PRECISELY IN ACCORDANCE WITH ACCELERATED LEARNING PROGRAMME (ALP) ISSUED BY PCTB & SED.
لاہور، گوجرانوالہ، راولپنڈی، فیصل آباد، سرگودھا، ملتان،
ڈیرہ غازی خان، بہاولپور اور ساہیوال بورڈ کے حل شدہ پیپرز
2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020
(پہلا اور دوسرا گروپ) مکمل حل شدہ
9
SAMPLE
الغزالی
سمارٹ سلیبس
اَپ ٹو ڈیٹ
گیس پیپرز اینڈ
NOT FOR SAL
بائیولوجی
سمارٹ سلیبس پر تیار شدہ لیکچرز
www.ghazalipublications.com
• چیپٹر وائز سیلف ٹیسٹ سسٹم
• ہاف بک وائز سیلف ٹیسٹ سسٹم
• فُل بُک وائز سیلف ٹیسٹ سسٹم

ختم نبوت ﷺ زندہ باد | **عظمت صحابہ زندہ باد**

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ:

معزز ممبران: آپ کا وٹس ایپ گروپ ایڈمن "**اردو بکس**" آپ سے مخاطب ہے۔

آپ تمام ممبران سے گزارش ہے کہ:

- گروپ میں صرف PDF کتب پوسٹ کی جاتی ہیں لہذا کتب کے متعلق اپنے کمنٹس / ریویوز ضرور دیں۔ گروپ میں بغیر ایڈمن کی اجازت کے کسی بھی قسم کی (اسلامی و غیر اسلامی، اخلاقی، تحریری) پوسٹ کرنا سختی سے منع ہے۔
- گروپ میں معزز، پڑھے لکھے، سلجھے ہوئے ممبرز موجود ہیں اخلاقیات کی پابندی کریں اور گروپ رولز کو فالو کریں بصورت دیگر معزز ممبرز کی بہتری کی خاطر ریموو کر دیا جائے گا۔
- کوئی بھی ممبر کسی بھی ممبر کو انباکس میں میسج، مس کال، کال نہیں کرے گا۔ رپورٹ پر فوری ریموو کر کے کاروائی عمل میں لائے جائے گی۔
- ہمارے کسی بھی گروپ میں سیاسی و فرقہ واریت کی بحث کی قطعاً کوئی گنجائش نہیں ہے۔
- اگر کسی کو بھی گروپ کے متعلق کسی قسم کی شکایت یا تجویز کی صورت میں ایڈمن سے رابطہ کیجئے۔
- سب سے اہم بات:

گروپ میں کسی بھی قادیانی، مرزائی، احمدی، گستاخِ رسول، گستاخِ امہات المؤمنین، گستاخِ صحابہ و خلفائے راشدین حضرت ابو بکر صدیق، حضرت عمر فاروق، حضرت عثمان غنی، حضرت علی المرتضیٰ، حضرت حسنین کریمین رضوان اللہ تعالیٰ اجمعین، گستاخِ اہلبیت یا ایسے غیر مسلم جو اسلام اور پاکستان کے خلاف پراپیگنڈا میں مصروف ہیں یا ان کے روحانی و ذہنی سپورٹرز کے لئے کوئی گنجائش نہیں ہے لہذا ایسے اشخاص بالکل بھی گروپ جوائن کرنے کی زحمت نہ کریں۔ معلوم ہونے پر فوراً ریموو کر دیا جائے گا۔

- تمام کتب انٹرنیٹ سے تلاش / ڈاؤنلوڈ کر کے **فری آف کاسٹ** وٹس ایپ گروپ میں شیئر کی جاتی ہیں۔ جو کتاب نہیں ملتی اس کے لئے معذرت کر لی جاتی ہے۔ جس میں محنت بھی صَرف ہوتی ہے لیکن ہمیں آپ سے صرف دعاؤں کی درخواست ہے۔
- عمران سیریز کے شوقین کیلئے علیحدہ سے عمران سیریز گروپ موجود ہے۔

لیڈیز کے لئے الگ گروپ کی سہولت موجود ہے جس کے لئے ویریفکیشن ضروری ہے۔

- اردو کتب / عمران سیریز یا سٹڈی گروپ میں ایڈ ہونے کے لئے ایڈمن سے وٹس ایپ پر بذریعہ میسج رابطہ کریں اور جواب کا انتظار فرمائیں۔ برائے مہربانی اخلاقیات کا خیال رکھتے ہوئے موبائل پر کال یا ایم ایس کرنے کی کوشش ہرگز نہ کریں۔ ورنہ گروپس سے تو ریموو کیا ہی جائے گا بلاک بھی کیا جائے گا۔

0333-8033313	0343-7008883	0306-7163117
راؤ اعجاز	پاکستان زندہ باد	محمد سلمان سلیم

اللہ تبارک تعالیٰ ہم سب کا حامی و ناصر ہو

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات 2013 - 2020

باب 1 بائیولوجی کا تعارف

سمارٹ سلیبس

(1.1) بائیولوجی کا تعارف، بائیولوجی کی ڈویژنز اور شاخیں (صفحہ: 2 تا 3)

قرآن اور بائیولوجی (صفحہ: 8 تا 9)

(1.2) جانداروں کی تنظیم کے درجات (صفحہ: 10 تا 13)

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (1 تا 10) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 20 تا 21)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1) فہم و ادراک (1,2,3,5,6,7) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 21)

لیکچر نمبر 1: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 2 تا 9)

1.1 بائیولوجی کا تعارف ، بائیولوجی کی ڈویژنز اور شاخیں ، قرآن اور بائیولوجی

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیر الانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. بائیولوجی کس زبان کے دو لفظوں سے اخذ کیا گیا ہے؟ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) یونانی (B) لاطینی (C) ہندی (D) برٹش

2. جانداروں کا سائنسی مطالعہ کہلاتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) بائیوٹیکنالوجی (B) کیمسٹری (C) بائیولوجی (D) جیالوجی

3. حشرات کا مطالعہ کہلاتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) ٹیکسانومی (B) ہسٹولوجی (C) اینٹومولوجی (D) ایمبریولوجی

4. فوسلز کا مطالعہ کہلاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) بائیولوجی (B) پیلیونٹولوجی (C) سائیٹولوجی (D) سیل بائیولوجی

5. جسم کی اندرونی ساختوں کا مطالعہ کہلاتا ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) اینٹومولوجی (B) اناٹومی (C) امیونولوجی (D) فزیالوجی

6. اس کا تعلق جانداروں میں موجود مختلف کمپاؤنڈز سے ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) ٹیکسانومی (B) بائیوکیمسٹری (C) اناٹومی (D) بوٹنی

7. ٹشوز کا خوردبینی مطالعہ کہلاتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) مارفولوجی (B) ہسٹولوجی (C) فزیالوجی (D) اناٹومی

8. بائیولوجی کی وہ برانچ جس میں جانداروں کی کلاسیفکیشن کی جاتی ہے کہلاتی ہے: (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I)

(A) اناٹومی (B) ٹیکسانومی (C) فزیالوجی (D) ہسٹولوجی

9. ادویات اور جانداروں کے جسم پر ان کے اثرات کا مطالعہ کہلاتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سوشیو۔بائیولوجی (B) پیراسائٹولوجی (C) اینٹومولوجی (D) فارماکولوجی

ختم نبوت ﷺ زندہ باد | **عظمت صحابہ زندہ باد**

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ:

معزز ممبران: آپ کا وٹس ایپ گروپ ایڈمن **"اردو بکس"** آپ سے مخاطب ہے۔

آپ تمام ممبران سے گزارش ہے کہ:

- گروپ میں صرف PDF کتب پوسٹ کی جاتی ہیں لہذا کتب کے متعلق اپنے کمنٹس / ریویوز ضرور دیں۔ گروپ میں بغیر ایڈمن کی اجازت کے کسی بھی قسم کی (اسلامی وغیر اسلامی، اخلاقی، تحریری) پوسٹ کرنا سختی سے منع ہے۔
- گروپ میں معزز، پڑھے لکھے، سلجھے ہوئے ممبرز موجود ہیں اخلاقیات کی پابندی کریں اور گروپ رولز کو فالو کریں بصورت دیگر معزز ممبرز کی بہتری کی خاطر ریموو کر دیا جائے گا۔
- کوئی بھی ممبر کسی بھی ممبر کو انباکس میں میسج، مس کال، کال نہیں کرے گا۔ رپورٹ پر فوری ریموو کر کے کاروائی عمل میں لائے جائے گی۔
- ہمارے کسی بھی گروپ میں سیاسی و فرقہ واریت کی بحث کی قطعاً کوئی گنجائش نہیں ہے۔
- اگر کسی کو بھی گروپ کے متعلق کسی قسم کی شکایت یا تجویز کی صورت میں ایڈمن سے رابطہ کیجئے۔
- سب سے اہم بات:

گروپ میں کسی بھی قادیانی، مرزائی، احمدی، گستاخِ رسول، گستاخِ امہات المؤمنین، گستاخِ صحابہ و خلفائے راشدین حضرت ابو بکر صدیق، حضرت عمر فاروق، حضرت عثمان غنی، حضرت علی المرتضیٰ، حضرت حسنین کریمین رضوان اللہ تعالیٰ اجمعین، گستاخ اہلبیت یا ایسے غیر مسلم جو اسلام اور پاکستان کے خلاف پراپیگنڈا میں مصروف ہیں یا ان کے روحانی وذہنی سپورٹرز کے لئے کوئی گنجائش نہیں ہے لہذا ایسے اشخاص بالکل بھی گروپ جوائن کرنے کی زحمت نہ کریں۔ معلوم ہونے پر فوراً ریموو کر دیا جائے گا۔

- تمام کتب انٹرنیٹ سے تلاش / ڈاؤنلوڈ کر کے **فری آف کاسٹ** وٹس ایپ گروپ میں شیئر کی جاتی ہیں۔ جو کتاب نہیں ملتی اس کے لئے معذرت کر لی جاتی ہے۔ جس میں محنت بھی صَرف ہوتی ہے لیکن ہمیں آپ سے صرف دعاؤں کی درخواست ہے۔
- عمران سیریز کے شوقین کیلئے علیحدہ سے عمران سیریز گروپ موجود ہے۔

لیڈیز کے لئے الگ گروپ کی سہولت موجود ہے جس کے لئے ویریفیکیشن ضروری ہے۔

- اردو کتب / عمران سیریز یا سٹڈی گروپ میں ایڈ ہونے کے لئے ایڈمن سے وٹس ایپ پر بذریعہ میسج رابطہ کریں اور جواب کا انتظار فرمائیں۔ برائے مہربانی اخلاقیات کا خیال رکھتے ہوئے موبائل پر کال یا ایم ایس کرنے کی کوشش ہرگز نہ کریں۔ ورنہ گروپس سے تو ریموو کیا ہی جائے گا بلاک بھی کیا جائے گا۔

0306-7163117	0343-7008883	0333-8033313
محمد سلمان سلیم	پاکستان زندہ باد	راؤ اعاز

اللہ تبارک تعالیٰ ہم سب کا حامی و ناصر ہو

10. زندگی کے مالیکیولز کا مطالعہ ______ کہلاتا ہے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) اناٹمی (B) ایمیونولوجی (C) فزیالوجی (D) مالیکیولر بائیولوجی

11. ناپید ہو چکے جانداروں کی باقیات کہلاتی ہیں: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) کورلز (B) فوسلز (C) کورلز ریف (D) اینڈیجرڈ

12. ہم نے ہر زندہ چیز کو تخلیق کیا: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) پانی سے (B) مٹی سے (C) ہوا سے (D) آگ سے

13. جابر بن حیان پیدا ہوا: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) عراق میں (B) ایران میں (C) پاکستان (D) انگلینڈ

14. جابر بن حیان کی مشہور کتاب ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) الخیل (B) الوحوش (C) الابل (D) النباتات

15. علم طب کا بانی کہا جاتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) جابر بن حیان (B) الرازی (C) بوعلی سینا (D) ارسطو

16. "القانون فی الطب" کا مصنف ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) علی ابن عیسیٰ (B) جابر بن حیان (C) بوعلی سینا (D) عبدالمالک اصمعی

17. عبدالمالک اصمعی پیدا ہوئے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 721 AD (B) 780 AD (C) 740 AD (D) 980 AD

18. "الابل" مشہور کتاب لکھی: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) جابر بن حیان (B) عبدالمالک اصمعی (C) بوعلی سینا (D) ڈارون

19. پہلا مسلمان سائنس دان جس نے تفصیل سے جانوروں کا مطالعہ کیا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) جابر بن حیان (B) عبدالمالک اصمعی (C) بوعلی سینا (D) الرازی

جوابات: (کثیرالانتخابی سوالات)

1	(A) یونانی	2	(C) بائیولوجی	3	(C) اینٹومولوجی	4	(B) پیلیونٹولوجی
5	(B) اناٹومی	6	(B) بائیوکیمسٹری	7	(B) ہسٹولوجی	8	(B) ٹیکسانومی
9	(D) فارماکولوجی	10	(D) مالیکیولر بائیولوجی	11	(B) فوسلز	12	(A) پانی سے
13	(B) ایران میں	14	(D) النباتات	15	(C) بوعلی سینا	16	(C) بوعلی سینا
17	740 AD (C)	18	(B) عبدالمالک اصمعی	19	(B) عبدالمالک اصمعی		

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | 2013 - 2020

1. سائنس کی تعریف کیجیے۔ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: سائنس وہ علم ہے جس میں فطرت کے اصولوں کو سمجھنے کے لیے مشاہدات اور تجربات کیے جاتے ہیں اور ان سے منطقی نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔

2. بائیولوجی کی تعریف کریں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: بائیولوجی سے مراد زندگی کا سائنسی مطالعہ ہے۔ لفظ 'بائیولوجی' دو یونانی (Greek) الفاظ سے اخذ کیا گیا ہے۔ یہ الفاظ 'بائی اوس' (bios) اور لوگوس (logos) ہیں۔ بائی اوس کا لفظی مطلب 'زندگی' اور لوگوس کا لفظی مطلب 'سوچنا اور وجہ تلاش کرنا' ہے۔

3. بوٹنی اور زوولوجی میں تفریق کیجیے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: بوٹنی اور زوولوجی میں فرق:

بوٹنی	زوولوجی
پودوں کے سائنسی مطالعہ کو بوٹنی کہتے ہیں۔	جانوروں کے سائنسی مطالعہ کو زوولوجی کہتے ہیں۔

4. بائیوٹیکنالوجی کیا ہے؟ اس کی کیا افادیت ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: بائیوٹیکنالوجی: اس شاخ کا تعلق جانداروں سے ایسے مادے حاصل کرنے سے ہے، جن سے انسانیت کو فائدہ پہنچتا ہو۔

افادیت: بائیولوجی کا یہ جدید ترین شعبہ ہے جس کے ذریعے مائیکروآرگنزمز سے مفید مصنوعات بنائی جاتی ہیں۔ مثلاً انسولین کی تیاری۔

5. ہسٹولوجی کی تعریف کیجیے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: جانداروں کے ٹشوز کا مائیکروسکوپ کی مدد سے مطالعہ ہسٹولوجی کہلاتا ہے۔

6. فارماکولوجی سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: فارماکولوجی: اس شاخ میں ادویات اور جانداروں کے جسم پر ان کے اثرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

7. پیراسائیٹ کیا ہیں؟ پیراسائٹولوجی کی تعریف کریں۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: پیراسائیٹ: پیراسائٹس ایسے جاندار ہیں جو دوسرے زندہ جانداروں (میزبانوں Hosts) سے خوراک اور رہنے کی جگہ لیتے ہیں اور بدلے میں ان کو نقصان پہنچاتے ہیں۔

پیراسائٹولوجی: پیراسائٹس کا علم پیراسائٹولوجی کہلاتا ہے۔ مثلاً مچھر، جونک وغیرہ۔

8. مالیکیولر بائیولوجی کی تعریف کیجیے اور مثالیں بھی دیجیے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: مالیکیولر بائیولوجی: بائیولوجی کی اس شاخ میں بائیو مالیکیولز (زندگی کے مالیکیولز) مثلاً پانی، پروٹینز، کاربوہائیڈریٹ، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈز وغیرہ کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

9. آج کے بڑے بائیولوجیکل ایشوز کیا ہیں؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: انسانی آبادی میں اضافہ، متعدی بیماریاں، نشہ آور ادویات اور ماحولیاتی آلودگی آج کے دور میں بڑے بائیولوجیکل ایشوز ہیں۔

10. سرجری کے چند استعمالات لکھیے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: 1۔ سرجری کے ذریعے جسم کے ناقص حصوں کو تبدیل یا مرمت کیا جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر گردوں اور جگر کی پیوندکاری کی جاسکتی ہے۔

2۔ رینل سرجری کے ذریعے گردوں کی پتھری نکالی جاتی ہے۔

11. مورفولوجی اور ہسٹولوجی میں فرق بیان کریں۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: مورفولوجی اور ہسٹولوجی میں فرق:

مورفولوجی	ہسٹولوجی
اس شاخ میں جانداروں کی بناوٹ اور ساختوں کا سائنسی مطالعہ کیا جاتا ہے۔	جانداروں کے ٹشوز کا مائیکروسکوپ کی مدد سے مطالعہ ہسٹولوجی کہلاتا ہے۔

12. کرۂ زندگی سے آپ کیا مراد لیتے ہیں؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: زمین کا وہ حصہ جہاں پر زندگی ممکن ہو بائیوسفیئر کہلاتا ہے۔ یہ تمام ایکوسسٹمز پر مشتمل ہے اور اسے زمین پر کرۂ زندگی بھی کہتے ہیں۔

13. بائیوکیمسٹری اور مورفالوجی کی تعریف کیجیے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: بائیوکیمسٹری (Biochemistry): بائیوکیمسٹری کا تعلق جانداروں میں موجود مختلف کمپاؤنڈز اور کیمیکل ری ایکشنز کے مطالعہ سے ہے۔ مثلاً فوٹوسنتھی سیز اور ریسپریشن کے بنیادی میٹابولزم کو سمجھنے کے لیے کیمسٹری کا علم استعمال کیا جاتا ہے۔

مورفولوجی (Morphology): اس شاخ میں جانداروں کی بناوٹ اور ساختوں کا سائنسی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

14. فزیالوجی اور مورفولوجی میں فرق واضح کیجیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: فزیالوجی اور مورفولوجی میں فرق:

فزیالوجی	مورفولوجی
اس شاخ میں جانداروں کے آرگنز کے افعال کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے۔	اس شاخ کا تعلق جانداروں کی بناوٹ (form) اور ساختوں کے مطالعہ سے ہے۔

15. جینیٹکس کی تعریف کریں۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: جینز (genes) کا مطالعہ اور وراثت میں ان کے کردار کا علم جینیٹکس کہلاتا ہے۔ وراثت سے مراد خصوصیات کا ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہونا ہے۔

16. ٹیکسانومی کی تعریف کریں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: اس میں کلاسیفیکیشن اور جانداروں کو سائنسی نام دینے کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

17. ٹشو کی تعریف کیجیے۔ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: ایک جیسے سیلز کا گروپ جس کا ایک ہی فنکشن ہو، مثلاً زائیلم ٹشو اور فلوئم ٹشو۔

18. اناٹومی کی تعریف کیجیے۔ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: جانداروں کی اندرونی ساختوں کے مطالعہ کو اناٹومی کہتے ہیں۔

19. عبدالمالک اصمعی کی مشہور تحریروں کے نام لکھیں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: عبدالمالک اصمعی کی مشہور تحریریں

(i) الابل (ii) الخیل (iii) الوہوش (iv) خلق الانسان ہیں۔

20. اینوائرنمینٹل بائیولوجی اور سیل بائیولوجی میں فرق کیجیے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: اینوائرنمینٹل بائیولوجی اور سیل بائیولوجی میں فرق:

اینوائرنمینٹل بائیولوجی	سیل بائیولوجی
بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں جانداروں اور ان کے ماحول کے درمیان باہمی تعلق کا مطالعہ کیا جائے۔	بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں سیل آرگنیلیز کی ساختوں، افعال اور سیل ڈویژن کا مطالعہ کیا جائے۔

21. بوعلی سینا کے کارہائے نمایاں لکھیں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: آپ کو علم طب کا بانی مانا جاتا ہے۔ بوعلی سینا کو مغرب میں ایوسینا پکارا جاتا ہے وہ ایک طبیب، فلاسفر، ماہر فلکیات اور ایک شاعر تھے۔ ان کی کتاب 'القانون فی الطب' کو مغرب میں علمِ طب کے قانون کا درجہ حاصل ہے اور اسے طب کی سب سے مستند کتاب تصور کیا جاتا ہے۔

22. جابر بن حیان کے کارنامے کیا ہیں؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: جابر بن حیان ایران میں پیدا ہوئے اور انھوں نے عراق میں طب کی پریکٹس کی۔ انھوں نے کیمسٹری میں تجرباتی تحقیق کا عمل متعارف کروایا اور پودوں پر کئی کتب بھی تحریر کیں۔ ان کی مشہور کتب ''النباتات اور الحیوان'' ہیں۔

23. جابر بن حیان اور عبدالمالک اصمعی کی مشہور کتابوں کے نام لکھیے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: جابر بن حیان نے پودوں اور جانوروں پر کئی کتب تحریر کیں۔ ان کی مشہور کتب ''النباتات اور الحیوان'' ہیں۔ عبدالمالک اصمعی کی مشہور تحریروں میں الابل (اونٹ)، الوہوش (جانور) اور خلق الانسان اور الخیل (گھوڑا) شامل ہیں۔

لیکچر نمبر2: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 10 تا 13)

1.2 جانداروں کی تنظیم کے درجات

1. ایک بائیو مالیکیول ہے: (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) پروٹون (B) پروٹین (C) آئیوڈین (D) کلورین

2. ایک جیسے سیلز جو گروہ کی شکل میں ترتیب پائے ہوئے ہوں اور ایک ہی کام کرتے ہوں: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) آرگنیلیز (B) ٹشو (C) آرگن (D) آرگن سسٹم

3. میکرو مالیکیول کی مثال ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) پروٹین (B) پانی (C) گلوکوز (D) کاربن ڈائی آکسائیڈ

4. "والووکس" کے بارے میں کیا درست ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) یونی سیلولر پروکیریوٹ (B) یونی سیلولر یوکیریوٹ (C) کولونیئل یوکیریوٹ (D) ملٹی سیلولر یوکیریوٹ

5. فطرت میں پائے جانے والے ایلیمنٹس کی تعداد ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) 92 (B) 90 (C) 94 (D) 96

6. زمین کا وہ حصہ جہاں جانداروں کی کمیونٹیز پائی جاتی ہیں کہلاتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ایٹموسفیئر (B) اوزسفیئر (C) بائیوسفیئر (D) پاپولیشن

7. بائیو ایلیمنٹس کی کل تعداد ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 20 (B) 16 (C) 10 (D) 8

8. ان میں سے کس بائیو ایلیمنٹ کا پروٹوپلازم میں تناسب سب سے زیادہ ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) کاربن (B) ہائیڈروجن (C) نائٹروجن (D) آکسیجن

9. پودوں میں تنظیم کا کون سا لیول کم واضح ہے؟ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ٹشو لیول (B) آرگن لیول (C) آرگن سسٹم لیول (D) آرگنزم لیول

10. ایلیمنٹ جو جاندار کے جسم کا 03% حصہ بناتا ہے: (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) ہائیڈروجن (B) کاربن (C) آکسیجن (D) نائٹروجن

11. ماحول کا وہ حصہ جہاں ایک جاندار رہتا ہے، کہلاتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ہیبی ٹیٹ (B) بائیوسفیئر (C) ایکوسسٹم (D) پاپولیشن

12. کتنے عناصر پورے جسم کی کمیت کا 99% بناتے ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) چار (B) چھ (C) آٹھ (D) دس

13. ایلیمنٹ جو جانداروں کے جسم کا 65% حصہ بناتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) ہائیڈروجن (B) کاربن (C) آکسیجن (D) نائٹروجن

14. مالیکیولز جن کا مالیکیولر ویٹ کم ہوتا ہے، کہلاتے ہیں: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) میکرومالیکیولز (B) مائیکرومالیکیولز (C) نامیاتی مالیکیولز (D) غیر نامیاتی مالیکیولز

15. مائیکرو مالیکیول کی مثال ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) گلوکوز (B) سٹارچ (C) لپڈز (D) پروٹینز

16. میکرو مالیکیول کی مثال ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) پانی (B) گلوکوز (C) پروٹین/نشاستہ (D) سوڈیم کلورائیڈ

17. جانوروں کا کونسا ٹشو گلینڈ ولر ٹشو بناتا ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) اپی تھیلیل (B) کنیکٹو (C) مسکولر (D) نروس

18. اپی ڈرمل ٹشو پایا جاتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) کبوتر میں (B) چڑیا میں (C) کوے میں (D) پیاز میں

19. ایک آرگن کی مثال ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) نیوران (B) الیکٹران (C) کاربن (D) معدہ

20. 2010ء میں پاکستان میں انسان کی پاپولیشن مشتمل تھی: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 173.5 ملین افراد پر (B) 17 ملین افراد پر (C) 19.5 ملین افراد پر (D) 10.07 ملین افراد پر

21. جب ہم جنگل کے جانوروں کی مختلف پی شیز کے درمیان غذائی تعلقات کا مطالعہ کر رہے ہوں تو تنظیم کی کس سطح پر ہوتے ہیں؟

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) انفرادی (B) پاپولیشن (C) کمیونٹی (D) بائیوسفیئر

22. ایسے علاقے جہاں جاندار ماحول کے بے جان اجزاء کے ساتھ لین دین کریں، کہلاتے ہیں:

(LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

(A) پاپولیشن (B) کمیونٹی (C) ایکوسسٹم (D) پی شیز

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) پروٹین	2	(B) ٹشو	3	(A) پروٹین	4	(C) کولونیل یوکیریوٹ
5	92 (A)	6	(C) بائیوسفیئر	7	16 (B)	8	(D) آکسیجن
9	(C) آرگن سسٹم لیول	10	(D) نائٹروجن	11	(A) لپی ٹیٹ	12	(B) چھ
13	(C) آکسیجن	14	(B) مائیکرو مالیکیولز	15	(A) گلوکوز	16	(C) پروٹین/نشاستہ
17	(A) اپی تھیلیل	18	(D) پیاز میں	19	(D) معدہ	20	(A) 173.5 ملین افراد پر
21	(C) کمیونٹی	22	(C) ایکوسسٹم				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. بائیو مالیکیولز کے گروپس کے نام لکھئے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: بائیو مالیکیولز کے گروپس کے نام یہ ہیں:

میکرو مالیکیولز: زیادہ مالیکیولر ویٹ (Weight) رکھنے والے بائیو مالیکیولز کو میکرو مالیکیولز کہا جاتا ہے۔ مثلاً سٹارچ (نشاستہ)، پروٹینز اور لپڈز وغیرہ۔

مائیکرو مالیکیولز: کم مالیکیولر ویٹ رکھنے والے بائیو مالیکیولز کو مائیکرو مالیکیولز کہا جاتا ہے۔ مثلاً گلوکوز اور پانی وغیرہ۔

2. پاپولیشن اور کیمونٹی میں فرق بیان کریں۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: پاپولیشن اور کیمونٹی میں فرق:

پاپولیشن	کیمونٹی
''ایک خاص وقت میں ایک ہی جگہ پر موجود ایک ہی سپی شیز کے جانداروں کا گروپ پاپولیشن کہلاتا ہے''۔	ایک ہی ماحول میں رہنے والی مختلف پاپولیشنز جو آپس میں لین دین کرتی ہوں، ایک کیمونٹی کہلاتی ہیں۔

3. آرگنائزیشن کے درجے ترتیب سے لکھئے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: 1۔ سب اٹامک اور اٹامک لیول 2۔ مالیکیولر لیول 3۔ آرگنیلی اور سیل لیول 4۔ ٹشو لیول

5۔ آرگن اور آرگن سسٹم لیول 6۔ آرگنزم لیول 7۔ پاپولیشن لیول 8۔ بائیوسفیئر لیول 9۔ کیمونٹی لیول

4. ٹشو لیول کیا ہے؟ مثالیں دیجیے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ٹشو لیول(Tissue Level): ملٹی سیلولر جانداروں میں ایک جیسے سیلز (ایک جیسا کام کرنے والے) گروپس کی شکل میں منظم ہوتے ہیں۔ ان گروپس کو ٹشوز کہتے ہیں۔

(یا) مشترکہ کام کے لیے مخصوص ایک جیسے شکل وصورت والے سیلز کے گروپ کو ٹشو لیول کہتے ہیں۔

مثالیں: مثال کے طور پر پودوں میں زائلم اور فلوئم ٹشوز اور جانوروں میں نروس اور کنکٹو ٹشوز۔

5. ٹشوز اور آرگن میں کیا فرق ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ٹشوز اور آرگن میں فرق:

ٹشوز	آرگن
ایک جیسے سیلز جو ایک جیسے کام سرانجام دیتے ہیں اور گروپس کی صورت میں منظم ہوتے ہیں ٹشوز کہلاتے ہیں۔	ایک سے زیادہ اقسام کے ٹشوز جن کے افعال ایک دوسرے سے وابستہ ہوں، آپس میں مل کر ایک آرگن بناتے ہیں۔
مثال: پودوں میں اپی ڈرمل ٹشوز اور جانوروں میں نروس ٹشوز پائے جاتے ہیں۔	مثال: معدہ ایک آرگن ہے جو پروٹینز کی ڈائی جیشن اور خوراک کو ذخیرہ کرنے کے لیے مخصوص ہے۔

6. سپی شیز کی تعریف کیجیے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سپی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کر سکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے نئے جاندار پیدا کر سکتے ہوں۔ مثلاً انسان، شیر، مینڈک وغیرہ۔

7. سپی شیز اور مسکن میں فرق بیان کریں۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: سپی شیز اور مسکن میں فرق:

سپی شیز	مسکن
سپی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو آپس میں جنسی تولید کر سکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے نئے جاندار پیدا کر سکتے ہوں۔	مسکن سے مراد ماحول کا وہ علاقہ جہاں کوئی جاندار رہتا ہو۔

8. جانوروں کا آرگن سسٹم لیول پودوں کی نسبت زیادہ پیچیدہ ہوتا ہے، کیوں؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: جانوروں کا آرگن سسٹم لیول پودوں کی نسبت زیادہ پیچیدہ ہوتا ہے۔ اس کی وجہ جانوروں میں پودوں کی نسبت زیادہ افعال اور سرگرمیاں ہیں۔

9. چھ اہم بائیو ایلیمنٹس کے نام لکھئے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: (1) کاربن(C) (2) ہائیڈروجن(H) (3) آکسیجن(O) (4) نائٹروجن(N) (5) کیلشیم(Ca) (6) فاسفورس(P)

10. بائیو ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: قدرتی طور پر پائے جانے والے 92 ایلیمنٹس میں 16 بائیو ایلیمنٹس ہیں۔ جانداروں کی اجسام کا مادہ بنانے میں یہ بائیو ایلیمنٹس حصہ لیتے ہیں۔ ان 16 بائیو ایلیمنٹس میں سے صرف 6 (O,C,H,Ca) ایسے ایلیمنٹس ہیں جو پورے جسم کی کیت کا 99% بناتے ہیں۔

باقی دس (K,S,Cl,Na,Mg,Fe,Cu,Mn,10 Zn&I) مل کر جسم کی کیت کا صرف 01% بناتے ہیں۔

11. بائیو مالیکیولز کے گروپس کے نام لکھیے اور مثال دیجیے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **بائیو مالیکیولز:** جانداروں میں بائیو ایلیمنٹس کے درمیان آئیونک اور کوویلنٹ بانڈز کے بننے سے تیار ہونے والے متوازن پارٹیکلز کو بائیو مالیکیولز کہتے ہیں۔

گروپس: بائیو مالیکیولز کو مندرجہ ذیل دو گروپس میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

i. مائیکرو مالیکیولز کا مالیکیولر ویٹ کم ہوتا ہے مثلاً گلوکوز، پانی وغیرہ

ii. میکرو مالیکیولز کا مالیکیولر ویٹ زیادہ ہوتا ہے مثلاً نشاستہ (سٹارچ)، پروٹینز اور لپڈز وغیرہ

12. مائیکرو مالیکیولز اور میکرو مالیکیولز میں فرق واضح کریں اور ہر ایک کی مثال دیں۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **مائیکرو مالیکیولز اور میکرو مالیکیولز میں فرق:**

مائیکرو مالیکیولز	میکرو مالیکیولز
کم مالیکیولر ویٹ رکھنے والے بائیو مالیکیولز کو مائیکرو مالیکیولز کہتے ہیں۔	زیادہ مالیکیولر ویٹ رکھنے والے بائیو مالیکیولز کو میکرو مالیکیولز کہتے ہیں۔
مثالیں: گلوکوز، پانی	مثالیں: سٹارچ، پروٹینز اور لپڈز۔

13. کمیونٹی لیول کیا ہے؟ ایک مثال دیجیے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **کمیونٹی لیول:** مختلف پاپولیشنز جو ایک ہی ماحول میں رہتی ہوں اور آپس میں لین دین کرتی ہوں ایک کمیونٹی بناتی ہیں۔

مثال: مثال کے طور پر جنگل ایک کمیونٹی ہے اس میں پودوں مائیکرو آرگنزمز، فنجائی اور جانوروں کی مختلف پی شیز بھی ہیں۔

14. پیچیدہ کمیونٹیز کی مثالیں لکھیے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **پیچیدہ کمیونٹیز:** ایسی کمیونٹی جس میں پاپولیشنز کی تعداد اور ان کا سائز بہت بڑا ہوتا ہے۔

مثالیں: 1. جنگل کی کمیونٹی 2. تالاب کی کمیونٹی

جائزہ مشق (Review Exercise)

ہوم ورک: سمارٹ سلیبس:

کلاس ورک:

سوالات: کثیرالانتخابی سوالات (1 تا 10) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 20تا21)

ہوم ورک: مختصر سوالات(1) فہم وادراک(1,2,3,5,6,7) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 21)

کثیرالانتخابی سوالات Multiple Choice Questions

(1) ایک ہی پسی شیز کے افراد جو ایک ہی وقت میں ایک ہی جگہ پائے جاتے ہوں، کون سا لیول بناتے ہیں؟

(A) مسکن (ہیبی ٹیٹ) (B) ایکوسسٹم (C) کمیونٹی (D) پاپولیشن

(2) ایک سائنسدان انسانی انسولین کا جین بیکٹیریا میں داخل کرنے کے طریقوں کا مطالعہ کر رہا ہے۔ یہ بائیولوجی کی کون سی شاخ ہو سکتی ہے؟

(A) ایناٹمی (B) فزیالوجی (C) بائیوٹیکنالوجی (D) فارماکولوجی

(3) جانداروں کی زندگی کی تنظیم کے لیولز کی درست ترتیب کیا ہو سکتی ہے؟

(A) سیل، آرگنیلی، سیل، آرگن سسٹم، آرگن، آرگنزم (B) مالیکیول، آرگنیلی، سیل، ٹشو، آرگن، آرگن سسٹم، آرگنزم

(C) مالیکیول، ٹشو، آرگنیلی، سیل، آرگن سسٹم، آرگن، آرگنزم (D) آرگن سسٹم، آرگن ٹشو، سیل، آرگنیلی، مالیکیول، آرگنز

(4) ان میں سے کس بائیو ایلیمنٹ کا پروٹوپلازم میں تناسب سب سے زیادہ ہے؟

(A) کاربن (B) ہائیڈروجن (C) نائٹروجن (D) آکسیجن

(5) مندرجہ ذیل میں سے کون سے گروہ کے تمام ممبر خوراک جذب کر کے جسم میں لے جاتے ہیں۔؟

(A) پروٹسٹس (B) فنجائی (C) بیکٹیریا (D) جانور

(6) ایک جیسے سیلز جو گروہ کی شکل میں ترتیب پائے ہوئے ہوں اور ایک ہی کام کرتے ہوں کیا کہلاتے ہیں؟

(A) آرگن (B) آرگن سسٹم (C) ٹشو (D) آرگنیلی

(7) جانوروں کا کون سا ٹشو گلینڈولر ٹشو بھی بناتا ہے؟

(A) نروس ٹشو (B) اپی تھیلیل ٹشو (C) کنیکٹو ٹشو (D) مسکولر ٹشو

(8) پودوں میں تنظیم کا کون سا لیول کم واضح ہے؟

(A) آرگنزم لیول (B) آرگن سسٹم لیول (C) آرگن لیول (D) ٹشو لیول

(9) والووکس کے بارے میں کیا درست ہے؟

(A) یونی سیلولر پروکیریوٹ (B) یونی سیلولر یوکیریوٹ (C) کولونئیل یوکیریوٹ (D) ملٹی سیلولر یوکیریوٹ

(10) اگر ہم ایک جنگل میں موجود جانوروں کی مختلف پسی شیز کے مابین غذائی تعلقات کا مطالعہ کریں تو تنظیم کا کون سا لیول ہوگا؟

(A) آگنزم لیول (B) پاپولیشن لیول (C) کمیونٹی لیول (D) بائیوسفیر لیول

جوابات: (کثیرالانتخابی سوالات)

1	(D) پاپولیشن	2	(C) بائیوٹیکنالوجی	3	(B) مالیکیول، آرگنیلی، سیل، ٹشو، آرگن، آرگن سسٹم، آرگنزم	4	(D) آکسیجن
5	(B) فنجائی	6	(C) ٹشو	7	(B) اپی تھیلیل ٹشو	8	(B) آرگن سسٹم لیول
9	(C) کولونیئل یوکیریوٹ	10	(C) کیمونیٹی لیول				

مختصر سوالات Short Questions

1. بائیوٹیکنالوجی کی تعریف کریں۔

جواب: **بائیوٹیکنالوجی:** بائیولوجی کی اس شاخ کا تعلق جانداروں سے ایسے مادے حاصل کرنے سے ہے جن سے انسانیت کو فائدہ پہنچتا ہو۔

فہم وادراک Understanding the Concepts

1. ان ساختوں کو تنظیم کے نچلے لیول سے اوپر کی جانب ترتیب دیں اور ہر ایک کے سامنے متعلقہ لیول بھی لکھیں۔

نیوران، نروس سسٹم، الیکٹران، آدمی، نیورانز کا مجموعہ، کاربن، مائیٹوکانڈریا، برین، پروٹین۔

جواب:

ساختیں	تنظیم کا لیول
الیکٹران، کاربن	سب اٹامک اور اٹامک لیول
پروٹین	مالیکیولر لیول
نیوران، مائیٹوکانڈریا	سیل اور آرگنیلی لیول
نیورانز کا مجموعہ	ٹشو لیول
برین، نروس سسٹم	آرگن اور آرگن سسٹم لیول
آدمی	انڈیویجول لیول

2. آپ بائیولوجی کی تعریف کس طرح کریں گے اور اس کی تعریف کا بائیولوجی کی بڑی ڈویژنز سے تعلق کیسے بتائیں گے؟

جواب: **بائیولوجی:** بائیولوجی سے مراد زندگی کا سائنسی مطالعہ ہے۔ لفظ 'بائیولوجی' دو یونانی (Greek) الفاظ سے اخذ کیا گیا ہے۔ یہ الفاظ 'بائی اوس' (bios) اور 'لوگوس' (logos) ہیں۔ بائی اوس کا لفظی مطلب 'زندگی' اور لوگوس کا لفظی مطلب 'سوچنا اور وجہ تلاش کرنا' ہے۔

بائیولوجی کا بڑی ڈویژنز کے ساتھ تعلق: بائیولوجی کی تین بڑی ڈویژنز (divisions) ہیں جن میں جانداروں کے بڑے گروپس کی زندگی کو مختلف حوالوں سے پڑھا جاتا ہے۔ جو کہ درج ذیل ہیں:

زوولوجی: جانوروں کے سائنسی مطالعہ کو زوولوجی کہتے ہیں۔

بوٹنی: پودوں کے سائنسی مطالعہ کو بوٹنی کہتے ہیں۔

مائیکروبائیولوجی: اس ڈویژن کا تعلق مائیکرو آرگنزمز (micro-organisms) مثلاً بیکٹیریا وغیرہ کے سائنسی مطالعہ سے ہے۔

زندگی کے تمام پہلوؤں کا علم حاصل کرنے کے لیے ان ڈویژنز کو مختلف شاخوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

3. ایک ٹیبل بنا کر بائیولوجی کی شاخیں اور وہ علوم بتائیں جن سے یہ متعلق ہیں۔

شاخیں	علوم
بائیولوجی	زندگی کا سائنسی مطالعہ بائیولوجی کہلاتا ہے۔
بوٹنی	پودوں کا سائنسی مطالعہ بوٹنی کہلاتا ہے۔
مورفولوجی	بائیولوجی کی اس شاخ میں جانداروں کی ساختوں کا سائنسی مطالعہ کیا جاتا ہے۔
ٹیکسانومی	بائیولوجی کی اس شاخ میں جانداروں کو سائنسی نام دیے جاتے ہیں۔ اور ان کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے۔
جینیٹکس	جانداروں میں وراثت (خصوصیات کی نسل در نسل منتقلی) کے طور طریقے اور ان کے اصولوں کے مطالعہ جینیٹکس کہا جاتا ہے۔
وراثت	جانداروں کی خصوصیات کا والدین سے اولاد میں منتقل ہونا وراثت کہلاتا ہے۔
سیل بائیولوجی	سیل اور سیل میں پائے جانے والے آرگنیلیز کی ساختوں اور افعال کا مطالعہ سیل بائیولوجی کہلاتا ہے۔
سیل	جاندار کی ساخت اور فعل کی بنیادی اکائی سیل ہے۔
ہسٹولوجی	جانداروں کے ٹشوز کا مائیکروسکوپ کی مدد سے مطالعہ ہسٹولوجی کہلاتا ہے۔
ایمبریولوجی	زائیگوٹ سے مکمل جاندار بننے کے عمل کے دوران ہونے والی تبدیلیوں کا مطالعہ ایمبریولوجی کہلاتا ہے۔
اینٹومولوجی	بائیولوجی کی اس شاخ میں نقصان دہ اور فائدہ مند حشرات کی خصوصیات اور لائف سائیکل کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔
مالیکیولر بائیولوجی	بائیو مالیکیولز اور بائیوکیمیکل ری ایکشنز کا مطالعہ مالیکیولر بائیولوجی کہلاتا ہے۔
پیلیونٹولوجی	جانداروں کے فوسلز کا مطالعہ پیلیونٹولوجی کہلاتا ہے۔
فوسل	ناپید ہو چکے جاندار کی وہ باقیات جو تہہ در تہہ چٹانوں میں محفوظ ہو چکی ہیں۔ فوسل کہلاتی ہیں۔
سوشیو بائیولوجی	یہ جانداروں کے معاشرتی رویوں سے متعلق بائیولوجی کی ایک شاخ ہے۔

5. **آپ بائیو مالیکیولز کو دوسرے مالیکیولز سے کیسے تمیز کریں گے؟ بائیو مالیکیولز کو مائیکرو اور میکرو مالیکیولز میں تقسیم کرنے کا کیا پیمانہ ہے؟**

جواب: بائیو ایلیمنٹس الگ الگ نہیں پائے جاتے بلکہ مختلف ایلیمنٹس کے ایٹمز آئیونک اور کوویلنٹ بانڈز کے ذریعے مل کر کمپاؤنڈ بناتے ہیں۔ مختلف ایلیمنٹس کے درمیان بانڈز بننے سے تیار ہونے والا متوازن پارٹیکل بائیو مالیکیول کہلاتا ہے۔ ان کی مائیکرو اور میکرو مالیکیولز میں تقسیم مالیکیولر ویٹ کی بنیاد پر ہوتی ہے۔ مائیکرو مالیکیولز کا مالیکیولر ویٹ کم جبکہ میکرو مالیکیولز کا مالیکیولر ویٹ زیادہ ہوتا ہے۔

6. **زندگی (جانداروں) کی تنظیم کے لیولز پر مضمون تحریر کریں۔**

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 16 پر موجود ہے۔

7. **اگر آپ سیلز اور ٹشوز کے درمیان کام کی تقسیم دیکھیں تو یہ کون سی سیلولر آرگنائزیشن ہوگی؟**

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 18 پر موجود ہے۔

نوٹ: تفصیلی سوالات کے جوابات کے لیے پنجاب ٹیکسٹ بک/الغزالی رہنما نوٹس دیکھیں۔

باب 2 — بائیولوجیکل پرابلم کو حل کرنا

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات 2014 - 2020

سمارٹ سلیبس

(2.1) بائیولوجیکل میتھڈ، بائیولوجیکل پرابلم، ہائپوتھیسس، ڈیڈکشنز اور تجربات (صفحہ: 23 تا 27)

تھیوری، لاء اور پرنسپل (2.2) ڈیٹا کو ترتیب دینا اور اس کا تجزیہ کرنا (صفحہ: 31 تا 34)

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (1 تا 9) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 35 تا 36)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1 تا 2) فہم و ادراک (3) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 36)

لیکچر نمبر 3: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 23 تا 26)

2.1 بائیولوجیکل میتھڈ بائیولوجیکل پرابلم ، ہائپوتھیسس ، ڈیڈکشنز اور تجربات ، تھیوری، لاء اور پرنسپل

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیر الانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. **انسان ہمیشہ ہی رہا ہے ایک:** (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
   (A) کیمسٹ (B) بائیولوجسٹ (C) جیولوجسٹ (D) سائنسدان

2. **بائیولوجیکل میتھڈ گزشتہ کتنے عرصہ سے اہم کردار ادا کر رہا ہے؟** (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
   (A) 400 سال سے (B) 500 سال سے (C) 600 سال سے (D) 1000 سال سے

3. **وہ سائنٹیفک میتھڈ جس میں بائیولوجیکل پرابلم کو حل کیا جاتا ہے، کہلاتا ہے:** (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
   (A) جیولوجیکل پرابلم (B) بائیولوجیکل میتھڈ (C) نان بائیولوجیکل میتھڈ (D) یہ تمام

4. **ایسے ہائپوتھیسس جو بار بار ٹیسٹ کیے جائیں اور کبھی بھی مسترد نہ ہوں کہلاتے ہیں:** (LHR-I/II,GUJ-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
   (A) تھیوریز (B) قانون (C) ڈی ڈکشنز (D) تجربات

5. **ہائی پوتھیسس کے منطقی نتائج کو کہا جاتا ہے:** (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
   (A) ہائی پوتھیسس (B) مشاہدات (C) قانون (D) ڈی ڈکشن

6. **کس موقع پر بائیولوجسٹ توجیہہ کو استعمال کرتے ہیں؟** (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
   (A) مشاہدات کرتے ہوئے (B) ہائپوتھیسس بناتے ہوئے
   (C) ڈیٹا کا تجزیہ کرتے ہوئے (D) نتائج کی رپورٹنگ کرتے ہوئے

7. **"ملیریا کی وجہ پلازموڈیم ہے" یہ بیان ہے ایک:** (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
   (A) ہائی پوتھیسس (B) ڈیڈکشن (C) تھیوری (D) قانون

8. **"یہ ایک عمومی بیان ہونا چاہیے" کا تعلق ہے:** (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
   (A) تجربہ (B) نظریہ (C) مفروضہ (D) ڈیڈکشن

9. **مشاہدات کی تحقیق طلب (Tentative) وضاحت کہلاتی ہے:** (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
   (A) ڈی ڈکشن (B) تھیوری (C) ہائی پوتھیسس (D) تجربات

10. **بائیولوجیکل پرابلم کو حل کرنے کا پہلا مرحلہ ہے:** (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
    (A) تجربہ (B) ڈیڈکشن (C) مشاہدہ (D) ہائپوتھیسس

11. ''پانی کا نقطہ انجماد اس کے نقطہ ابال سے کم ہوتا ہے'' یہ کس قسم کا مشاہدہ ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) مائیتی (B) مقداری (C) کپی ٹیٹو (D) نان کپی ٹیٹو

12. ایک لٹر ایتھانول کا وزن کتنے گرام ہوتا ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 700 گرام (B) 980 گرام (C) 1000 گرام (D) 789 گرام

13. ایک بائیولوجسٹ مشاہدات کے لیے کتنی حسیں استعمال کرتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I)

(A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 6

14. بائیولوجیکل میتھڈ ______ مراحل پر مشتمل ہوتا ہے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

15. ایک بائیولوجسٹ مشاہدات کے لیے جسے استعمال کرتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) حسی اعضاء (B) نظریہ (C) ڈیٹا (D) ڈیڈکشن

16. ایسے ہائپوتھیسس جو بار بار ٹیسٹ کیے جائیں اور کبھی بھی مسترد نہ ہوں، کہلاتے ہیں: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) لاء (B) تھیوریز (C) نتائج (D) ان میں سے کوئی نہیں

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) بائیولوجسٹ	2	(B) 500 سال سے	3	(B) بائیولوجیکل میتھڈ	4	(A) تھیوریز
5	(D) ڈی ڈکشن	6	(B) ہائپوتھیسس بناتے ہوئے	7	(A) ہائی پوتھیسس	8	(C) مفروضہ
9	(C) ہائی پوتھیسس	10	(C) مشاہدہ	11	(A) مائیتی	12	(D) 789 گرام
13	(C) 5	14	(C) 7	15	(A) حسی اعضاء	16	(B) تھیوریز

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. سائنٹیفک میتھڈ کیا ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: تمام سائنسدان کسی مسئلے کا حل تلاش کرنے کے لیے ایک طریقہ کار استعمال کرتے ہیں، اس طریقہ کار کو سائنٹیفک میتھڈ کہتے ہیں۔

2. بائیولوجیکل میتھڈ سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: ''وہ سائنٹیفک میتھڈ جس میں بائیولوجیکل پرابلمز کو حل کیا جاتا ہے بائیولوجیکل میتھڈ کہلاتا ہے''۔

3. بائیولوجیکل میتھڈ نے بائیو میں کیا کردار ادا کیا ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: تقریباً 500 سالوں سے بائیولوجیکل میتھڈ سائنسی تحقیق میں مددگار ہے۔ 1590ء میں گلیلیو کے تجربات سے لے کر موجودہ دور کی تحقیق تک بائیولوجیکل میتھڈ نے ویکسین، میڈیسن، ایکالوجی اور ٹیکنالوجی میں اہم کردار ادا کیا ہے۔ اس میتھڈ نے ڈیٹا کے معیار کو عام استعمال کے لیے پُر یقین بنایا ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی، تیزی سے نئی بیماریوں کا پیدا ہونا اور موجودہ بیماری کے جراثیموں میں میوٹیشنز ماحولیاتی وسائل کی تباہی کے علاوہ عالمی آب وہوا کو بھی تبدیل کر رہے ہیں۔ نئی نسلوں کے محفوظ مستقبل کے لیے بائیولوجیکل میتھڈ ہی اہم کردار ادا کر سکتا ہے۔

4. اچھے ہائپوتھیسس کی چار خوبیاں لکھیے۔ (LHR-GI)(GUJ-GI)(FSD-GI,II)

جواب: ایک اچھے ہائپوتھیسس کی درج ذیل خصوصیات ہوتی ہیں:

(i) یہ ایک عمومی بیان ہونا چاہیے۔
(ii) یہ ایک تحقیق طلب خیال ہونا چاہیے۔
(iii) یہ ممکن حد تک سادہ ہونا چاہیے۔
(iv) یہ دستیاب مشاہدات سے متعلق ہونا چاہیے۔

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

5. ہائپوتھیسس کیسے تشکیل دیا جاتا ہے؟

جواب: ہائپوتھیسس تشکیل دینا: ''مشاہدات کی تحقیق طلب (tentative) وضاحت ہائپوتھیسس کہلاتی ہے۔ ہائپوتھیسس تشکیل دینے کے لیے بحث اور استدلال کا طریقہ استعمال کیا جاتا ہے۔ ایک اچھے ہائپوتھیسس کی درج ذیل خصوصیات ہوتی ہیں:

(i) یہ ایک عمومی بیان ہونا چاہیے۔
(ii) یہ ایک تحقیق طلب خیال ہونا چاہیے۔
(iii) اسے دستیاب مشاہدات سے متفق ہونا چاہیے۔
(iv) اسے ممکن حد تک سادہ رکھنا چاہیے۔
(v) یہ آزمانے اور جانچے جانے کے قابل ہو اور اسے جھٹلانے کا امکان موجود ہو۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

6. نتائج کی رپورٹنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: نتائج کی رپورٹنگ کرنا: بائیولوجسٹس اپنے حاصل کردہ نتائج کو سائنسی رسالہ یا کتاب میں شائع کرواتے ہیں۔ اعلیٰ تعلیمی اور تحقیقی اداروں میں بحث ہوتی ہے۔ نتائج کو شائع کرنا سائنٹیفک میتھڈ کا ایک لازمی جزو ہے۔ اس سے دوسرے لوگوں کو موقع ملتا ہے کہ نتائج کی تصدیق کر سکیں یا ان کا اطلاق دوسرے بائیولوجیکل پرابلمز کو حل کرنے کے لیے کر سکیں۔

(FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

7. مشاہدہ کی تعریف کریں۔ یہ کتنی اقسام کا ہوتا ہے؟

جواب: مشاہدات کے لیے حواس خمسہ یعنی دیکھنے، سننے، سونگھنے، چکھنے اور چھونے کی حسیں استعمال کی جاتی ہیں۔ مشاہدات کی درج ذیل دو اقسام ہیں:

(a) **ماہیتی مشاہدات:** ''ان مشاہدات کا تعلق کسی چیز کی کوالٹی یعنی معیار سے ہوتا ہے اور یہ مشاہدات ماپے نہیں جا سکتے''۔ مثلاً پانی کا نقطۂ انجماد اس کے نقطۂ ابال سے کم ہوتا ہے۔ پانی کا ایک لیٹر ایتھانول (ایتھانول الکحل) کے ایک لیٹر سے بھاری ہوتا ہے۔

(b) **مقداری مشاہدات:** ''ان مشاہدات کا تعلق کسی چیز کی مقدار سے ہوتا ہے اور یہ مشاہدات ماپے جا سکتے ہیں''۔ مثلاً پانی کا نقطۂ انجماد 0°C جب کہ نقطۂ ابال 100°C ہوتا ہے۔ ایک لیٹر پانی کا وزن 1000 گرام جب کہ ایک لیٹر ایتھانول کا وزن 789 گرام ہوتا ہے۔

(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

8. انسان ہمیشہ سے ایک بائیولوجسٹ رہا ہے۔ وضاحت کیجیے۔

جواب: انسان ہمیشہ سے ہی ایک بائیولوجسٹ رہا ہے۔ اسے زندگی گزارنے کے لیے بائیولوجسٹ بننا پڑا۔ تاریخ کے آغاز میں وہ جانوروں کا شکاری تھا۔ وہ پھلوں، بیجوں اور جڑوں وغیرہ کو تلاش کرتا تھا۔ جتنا زیادہ وہ جانوروں اور ان کے مسکن کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ کامیاب شکاری ہوتا تھا۔ اس طرح جتنا زیادہ وہ پودوں کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ وہ کھانے کے قابل پودوں کا دوسرے پودوں سے فرق کر لیتا تھا۔

(LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

9. بائیولوجیکل میتھڈ میں مقداری مشاہدات بہتر ہوتے ہیں، کیسے؟

جواب: مقداری مشاہدات: ''ان مشاہدات کا تعلق کسی چیز کی مقدار سے ہوتا ہے اور یہ مشاہدات ماپے جا سکتے ہیں''۔ مثلاً پانی کا نقطۂ انجماد 0°C جب کہ نقطۂ ابال 100°C ہوتا ہے۔ ایک لیٹر پانی کا وزن 1000 گرام جب کہ ایک لیٹر ایتھانول کا وزن 789 گرام ہوتا ہے۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

10. ''ڈیڈکشن'' کے لیے استعمال ہونے والے دو الفاظ لکھیں۔

جواب: الفاظ جو ڈیڈکشن میں استعمال ہوتے ہیں وہ یہ ہیں: ''اگر''، ''تب''

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

11. تجربات میں ''کنٹرول'' سے کیا مراد ہے؟

جواب: سائنس میں جب بھی کوئی تجربہ کیا جاتا ہے، یہ ایک کنٹرولڈ (controlled) تجربہ ہوتا ہے۔ اس میں سائنسدان ایک ''تجرباتی گروپ'' کا مقابلہ ایک ''کنٹرول گروپ'' کے ساتھ کرتا ہے۔ دونوں گروپس کو ایک جیسے حالات میں رکھا جاتا ہے، سوائے جانچے جانے والے متغیر (variable) کے۔ مثال کے طور پر فوٹوسنتھی سز کیلئے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ضرورت کو ٹیسٹ کرنے کے لئے بائیولوجسٹ ایک کنٹرول گروپ (ایک پودا جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ مہیا کی گئی ہو) کا مقابلہ ایک تجرباتی گروپ (ایک پودا جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ نہیں دی گئی) سے کرے گا۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ضروری ہونا اس وقت ثابت ہو گا جب کنٹرول گروپ میں فوٹوسنتھی سز ہو رہا ہو اور تجرباتی گروپ میں نہیں۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

12. ملیریا سے متعلق دو مشاہدات لکھیے۔

جواب: (i) ملیریا کا تعلق دلدلی علاقوں سے ہے۔ (ii) دلدلی جگہوں کا پانی پینے سے ملیریا نہیں ہوتا۔

13. ڈیڈکشنز کیسے بنائی جاتی ہیں؟ مثال دیں۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: ڈیڈکشن کے لیے ایک ہائپوتھیسس کو درست مانا جاتا ہے اور اس سے متوقع نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔ یہ متوقع نتائج ڈیڈکشنز کہلاتے ہیں۔ بائیولوجیکل میتھڈ میں عام طور پر اگر ایک ہائپوتھیسس درست ہو تو کسی کو ایک خاص نتیجہ (ڈیڈکشن) کی توقع ہو سکتی ہے۔ ڈیڈکشنز بنانے کے لیے 'اگر اور تب' کی منطق استعمال کی جاتی ہے۔

مثال: آیئے ایک ہائپوتھیسس کو سوچتے ہیں۔ ''پودوں کے تمام سیلز میں نیوکلیس ہوتا ہے۔'' بائیولوجسٹ اس ہائپوتھیسس کو ثابت کرنے کے لیے ہر زندہ پودے کی پڑتال نہیں کر سکتا۔ اس کی بجائے بائیولوجسٹ استدلال استعمال کر کے ڈیڈکشن بناتا ہے۔ اس ہائپوتھیسس کے لیے بائیولوجسٹ یہ ڈیڈکشن بنا سکتا ہے۔ ''اگر میں گھاس کے ایک پتے کے سیلز کا معائنہ کروں تو ہر سیل میں ایک نیوکلیس ہوگا۔''

14. ڈیڈکشن اور تھیوری میں فرق لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ڈیڈکشن اور تھیوری میں فرق:

ڈی ڈکشن	تھیوری
ہائپوتھیسیس کے منطقی نتائج کو ڈی ڈکشن کہتے ہیں۔	ایسے ہائپوتھیسیس جو وقت کے امتحان میں قائم رہیں یعنی اکثر بار بار ٹیسٹ کیے جائیں اور کبھی غلط ثابت نہ کیے جا سکیں تھیوری کہلاتے ہیں۔

15. نتائج کا خلاصہ کیسے کیا جاتا ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: بائیولوجسٹ تجربات سے حاصل ہونے والا حقیقی اور مقداری ڈیٹا اکٹھا کرتا ہے ہر گروپ سے حاصل ہونے والے ڈیٹا کا اوسط نکالا جاتا ہے اور ان کا شماریاتی موازنہ کیا جاتا ہے۔

16. لاء سے کیا مراد ہے؟ سائنٹیفک لاء کیا ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: لاء: بہت سے بائیولوجسٹس تھیوری کو ایک چیلنج کے طور پر لیتے ہیں اور تھیوری کو جھٹلانے کی ہر ممکن کوشش کرتے ہیں اگر ایک تھیوری اس طرح کے مشکوک طرزِ عمل کے بعد بھی قائم رہتی ہے وہ ایک لاء یا پرنسپل بن جاتی ہے۔

سائنٹیفک لاء یا پرنسپل: ''ایک ناقابل تردید تھیوری اور فطرت کی مستقل حقیقت کو سائنٹیفک لاء یا پرنسپل کہا جاتا ہے''۔ اگر ایک تھیوری بار بار ٹیسٹ کے باوجود بھی قائم رہے، تو وہ ایک لاء یا پرنسپل بن جاتی ہے۔ اسے فطرت کی ایک مستقل حقیقت سمجھا جاتا ہے۔ بائیولوجیکل لاز کی مثالیں ہارڈی۔ وین برگ لاء (Hardy - Weinberg Law) اور مینڈل کے لاز (Mendel's law) ہیں۔

17. پروڈکٹو تھیوری کے دو فوائد لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: (i) ایک پروڈکٹو تھیوری نئے ہائپوتھیسس پیش کرتی ہے اور ان کو جانچنے کا عمل بھی جاری رہتا ہے۔
(ii) بائیولوجسٹس اسے چیلنج کے طور پر لیتے ہیں اور تھیوری کو جھٹلانے کی ہر ممکن کوشش کرتے ہیں۔

لیکچر نمبر 4: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 31 تا 34)

2.2 ڈیٹا کو ترتیب دینا اور اس کا تجزیہ کرنا

1. سائنسدانوں کو ڈیٹا کا تجزیہ کرنے میں علم مدد کرتا ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) کامرس کا (B) شماریات کا (C) معاشیات کا (D) جیومیٹری کا

2. سٹیٹکس کا مطلب ____ کو جمع کرنا ہے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) ڈیٹا (B) انفارمیشن (C) نیوز (D) اعداد و شمار

3. نسبت کو ظاہر کیا جاتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 2 : 3 (B) 2 : : 3 (C) 2 × 3 (D) 2 + 3

(LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

4. تناسب کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(A) a : b (B) a :: b (C) a + b (D) a – b

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

5. پروپورشن سے مراد دو مقداروں کے تناسب کو ملاتا ہے اور اس مقصد کے لیے ____ علامت استعمال کی جاتی ہے۔

(A) برابر (B) تقسیم (C) جمع (D) منفی

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) شماریات کا	2	(D) اعداد و شمار	3	(A) 2 : 3	4	(B) a : : b
5	(B) تقسیم						

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

(FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

1. نسبت اور پروپورشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: نسبت (Ratio): ''جب دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے، تو ایسے تعلق کو ایک مقدار کی دوسری مقدار کے ساتھ نسبت کہتے ہیں''۔ نسبت کو دونوں مقداروں کے درمیان تقسیم (÷) یا کولن (:) دے کر لکھا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر ملیریا کے 50 مریضوں اور 150 صحت مند لوگوں میں نسبت 1:3 ہے۔

پروپورشن (تناسب): ''پروپورشن سے مراد دو مقداروں کی نسبت کو برابر قیمت والی ایک اور نسبت سے ملاتا ہے''۔ اس مقصد کے لیے برابر کی علامت (=) استعمال کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر a : b = c : d نسبت a :b اور نسبت c : d کے درمیان ایک پروپورشن ہے۔ اس پروپورشن کو a : b : : c : d لکھ کر بھی ظاہر کیا جا سکتا ہے۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

2. تناسب کی تعریف کیجیے۔

جواب: تناسب سے مراد دو مقداروں کی نسبت کو برابر قیمت والی ایک اور نسبت سے ملاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے برابر ''='' کی علامت استعمال کی جاتی ہے۔ مثلاً a : b = c : d مزید وضاحت کے لیے a : b : : c :d

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

3. ڈیٹا کو کس طرح ترتیب دیا جاتا ہے؟

جواب: ڈیٹا کو ترتیب دینا: ہائپوتھیسس کو تشکیل دینے اور ٹیسٹ کرنے کے لیے سائنس دان ڈیٹا اکٹھا کرتے ہیں اور اسے ترتیب دیتے ہیں۔ تجربہ کرنے سے پہلے سائنس دان کے لیے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے طریقے بیان کرنا بہت اہم ہے۔ اس سے تجربہ کے معیار کا یقین ہوتا ہے۔ ڈیٹا کو مختلف صورتوں میں ترتیب دیا جاتا ہے۔ مثلاً گرافس (graphs)، ٹیبلز (tables)، فلو چارٹس (flow charts)، نقشے (maps) اور تصاویر (pictures) وغیرہ۔

(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

4. بائیو انفورمیٹکس کی تعریف لکھیے۔

جواب: بائیو انفورمیٹکس: کسی بھی بائیولوجیکل پرابلم میں ڈیٹا کو مختلف ریاضی کے اصولوں سے گزارا جاتا ہے اس عمل کو بائیو انفورمیٹکس کہتے ہیں۔

(LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

5. تھیوری کیسے بنتے ہے؟

جواب: جب کسی ہائپوتھیسس پر بار بار تجربات کیے جائیں اور وہ غلط ثابت نہ ہو سکے، اس پر بائیولوجسٹ کا اعتماد بڑھ جاتا ہے۔ ایسے قابل اعتماد ہائپوتھیسس کو بنیاد بنا کر مزید ہائپوتھیسس تشکیل دیے جاتے ہیں اور ان کو دوبارہ تجرباتی نتائج سے ثابت کیا جاتا ہے۔ ایسے ہائپوتھیسس جو وقت کے امتحان میں قائم رہیں یعنی اکثر ٹیسٹ کیے جائیں اور کبھی بھی مسترد نہ ہوں، تھیوریز (theories) کہلاتے ہیں۔ ایک تھیوری کو ثبوتوں کا بہت سہارا ہوتا ہے۔

جائزہ مشق (Review Exercise)

ہوم ورک: سمارٹ سلیبس:

کلاس ورک:

سوالات: کثیرالانتخابی سوالات (1 تا 9) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 35تا36)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1 تا2) فہم وادراک(3) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 36)

کثیرالانتخابی سوالات Multiple Choice Questions

1. **بائیولوجیکل میتھڈ کے حوالہ سے مندرجہ ذیل میں سے کون سی ترتیب درست ہے؟**
   (A) مشاہدات، ہائپوتھیسس، ڈیڈکشنز، تجربات (B) ہائپوتھیسس، مشاہدات، لاء، تھیوری
   (C) ہائپوتھیسس، مشاہدات، ڈیڈکشنز، تجربات (D) لاء تھیوری، ڈیڈکشنز، مشاہدات

2. **ان میں سے کون سی خاصیت ایک اچھے ہائپوتھیسس کی نہیں ہے؟**
   (A) تمام دستیاب ڈیٹا کے مطابق ہو (B) جانچے جانے کے قابل ہو
   (C) لازماً درست ہو (D) نئے ہائپوتھیسس بناتا ہو

3. **کس مقام پر بائیولوجسٹ توجیہہ کو استعمال کر سکتا ہے؟**
   (A) مشاہدات کرتے ہوئے (B) ہائپوتھیسس بناتے ہوئے
   (C) ڈیٹا کا تجزیہ کرتے ہوئے (D) تجربات سے نتیجہ اخذ کرتے ہوئے

4. **ایک ہائپوتھیسس اس قابل ہونا چاہیے کہ اسے جانچا جا سکے۔ جانچ کا مطلب یہ ہے کہ**
   (A) کچھ مشاہدات ہائپوتھیسس کو غلط ثابت کریں (B) صرف کنٹرولڈ تجربہ ہی ہائپوتھیسس کو درست یا غلط ثابت کرے
   (C) ہائپوتھیسس کو غلط قرار دیا جائے (D) ہائپوتھیسس کے متضاد بیان کو بھی جانچا اور غلط قرار دیا جائے

5. **ایک ہائپوتھیسس "لوبیا کے پودے کو سوڈیم کی ضرورت ہوتی ہے" کو جانچنے کے لیے بہترین تجرباتی تدبیر کیا ہوگی؟**
   (A) لوبیا کے چند پودوں میں سوڈیم کی مقدار معلوم کی جائے (B) پودے کے پتے کے ٹشوز میں سوڈیم تلاش کیا جائے
   (C) لوبیا کے چند پودوں کو سوڈیم دے کر اور سوڈیم کے بغیر بھی اگایا جائے
   (D) پودے کی جڑوں میں سوڈیم کی مقدار معلوم کی جائے

6. **ایک مالی اپنے قریب ہی ایک بڑا سانپ دیکھتا ہے۔ وہ جانتا ہے کہ عام طور پر سانپ ڈنگ مارتے ہیں، اس لیے وہ وہاں سے بھاگ جاتا ہے۔ مالی نے ان میں سے کون سا عمل کیا؟**
   (A) اس نے توجیہہ استعمال کی (B) اس نے مشاہدہ استعمال کیا
   (C) اس نے ایک تھیوری تخلیق کی (D) اس نے ایک ہائپوتھیسس کو جانچا

7. **ایک سائنٹفک تھیوری میں کون سی خاصیت ہوتی ہے؟**
   (A) یہ تمام دستیاب ثبوتوں سے متعلق ہوتی ہے۔ (B) اسے مسترد نہیں کیا جا سکتا
   (C) اسے حتمی طور پر ثابت کیا گیا ہے۔ (D) نئے ثبوت ملنے پر بھی اس میں تبدیلی نہیں کی جا سکتی

8. **بائیولوجیکل میتھڈ میں تجربہ صرف ایک قدم ہے لیکن یہ بہت اہم ہے کیونکہ یہ ہمیشہ:**
   (A) بائیولوجسٹ کو درست نتیجہ دیتا ہے (B) چند متبادل ہائپوتھیسس کو غلط ثابت کرنے کا موقع دیتا ہے
   (C) یقین دلاتا ہے کہ ہائپوتھیسس کی توثیق ہمیشہ کے لیے ہو سکتی ہے (D) سائنسدان کو لیبارٹری میں کام کرنے کا موقع دیتا ہے۔

9. آپ ایک ہائپوتھیسس کو جانچ رہے ہیں کہ "طلباء اگر پڑھنے کے لیے بیٹھنے سے پہلے چائے پی لیں تو وہ زیادہ پڑھتے ہیں"۔ آپ کے 20 تجرباتی طلباء نے پڑھنے سے پہلے چائے پی اور آپ ایک خاص وقت کے بعد سوالات دے کر ان کے پڑھنے کا اندازہ لگاتے ہیں۔ آپ کنٹرول گروپ کے طلباء کو اس تجربہ کے تمام حالات وہی دیں گے سوائے اس کے کہ:

(A) انہیں زیادہ چینی اور دودھ والی چائے پینی چاہیے
(B) انہیں پڑھنے سے پہلے اور پڑھائی کے دوران چائے پینی چاہیے
(C) انہیں پڑھنے سے پہلے چائے نہیں پینی چاہیے
(D) انہیں چائے پی کر پڑھنے کے لیے نہیں بیٹھنا چاہیے

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(A) مشاہدات، ہائپوتھیسس، ڈیڈکشنز، تجربات	2	(C) لازماً درست ہو	3	(B) ہائپوتھیسس بناتے ہوئے	4	(B) صرف کنٹرولڈ تجربہ ہی ہائپوتھیسس کو درست یا غلط ثابت کرے
5	(C) لوبیا کے چند پودوں کو سوڈیم دے کر اور سوڈیم کے بغیر بھی اگایا جائے	6	(A) اس نے توجیہہ استعمال کی	7	(B) اسے مسترد نہیں کیا جا سکتا	8	(B) چند متبادل ہائپوتھیسس کو غلط ثابت کرنے کا موقع دیتا ہے
9	(C) انہیں پڑھنے سے پہلے چائے نہیں پینی چاہیے						

Short Questions مختصر سوالات

1. تھیوری اور لاء میں کیا فرق ہے؟

جواب: تھیوری اور لاء میں فرق:

تھیوری	لاء
ایسے ہائپوتھیسس جو وقت کے امتحان میں قائم رہیں یعنی اکثر ٹیسٹ کیے جائیں اور کبھی بھی مسترد نہ ہوں، تھیوریز (theories) کہلاتے ہیں۔	ایک بارآور یعنی پروڈکٹو (productive) تھیوری نئے ہائپوتھیسس پیش کرتی رہتی ہے اور ان کو جانچنے کا عمل بھی جاری رہتا ہے۔ بہت سے بائیولوجسٹس اسے ایک چیلنج کے طور پر لیتے ہیں اور تھیوری کو جھٹلانے کی ہر ممکن کوشش کرتے ہیں۔ اگر ایک تھیوری اس طرح کے مشکوک طرز عمل کے بعد بھی قائم رہتی ہے، وہ ایک لاء یا پرنسپل بن جاتی ہے۔ سائنٹفک لاء فطرت کا ایک کبھی نہ بدلنے والا یا مستقبل حقیقت ہوتا ہے۔ دوسرے لفظوں میں ناقابل تردید ہے۔ بائیولوجیکل لاز کی مثالیں ہارڈی وین برگ لاء اور مینڈل کے لاز ہیں۔

2. اگر ایک ٹیسٹ دکھاتا ہے کہ چند لوگوں کے خون میں پلازموڈیم موجود ہے لیکن ان میں ملیریا کی کوئی علامت موجود نہیں۔ اس پرابلم کا جواب دینے کے لیے آپ کیا ہائپوتھیسس تشکیل دیں گے؟

جواب: "پلازموڈیم انکیوبیشن پیریڈ (Incubation Period) میں ہے۔"

Understanding the Concepts فہم و ادراک

3. بائیولوجیکل مطالعہ میں تناسب اور پروپورشن کے اصول کس طرح استعمال ہوتے ہیں؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 36 پر موجود ہے۔

نوٹ: تفصیلی سوالات کے جوابات کے لیے پنجاب ٹیکسٹ بک / الغزالی رہنما نوٹس دیکھیں۔

باب	3	بائیوڈائیورسٹی (تنوع حیات)	پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات 2013 - 2020

سمارٹ سلیبس

(3.1) بائیوڈائیورسٹی، بائیوڈائیورسٹی کی اہمیت(3.2) کلاسیفیکیشن: مقاصد اور اصول، ٹیکسانومی کا نظام مراتب، سپی شیز: کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی(صفحہ:39 تا 43) (3.3.3) پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم(3.4) پانچ کنگڈمز(3.5) بائی نومیئل نومن کلیچر (صفحہ:46 تا 50)

کلاس ورک:

سوالات: کثیرالانتخابی سوالات (1 تا 11) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 59 تا 60)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1 تا 3، 5) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 49)

فہم و ادراک (1 تا 5) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 60 تا 61)

لیکچر نمبر 5: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 39 تا 43)

3.1	بائیوڈائیورسٹی (بائیوڈائیورسٹی کی اہمیت) کلاسیفیکیشن: مقاصد اور اصول ، ٹیکسانومی کا نظام مراتب ، سپی شیز: کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیرالانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. سب سے زیادہ بائیوڈائیورسٹی پائی جاتی ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) معتدل علاقوں میں (B) پولر ریجنز میں (C) گرم علاقوں میں (D) صحراؤں میں

2. بائیوڈائیورسٹی سے مراد کسی سپی شیز کی ______ ہے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) تعداد (B) ورائٹی (C) پاپولیشن (D) کمیونٹی

3. زمین پر موجود جانداروں کی اقسام ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 10 ہزار (B) دو لاکھ (C) 20 لاکھ (D) ایک کروڑ

4. پودوں کی ڈائیورسٹی کہلاتی ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) فانا (B) فلورا (C) کمیونٹی (D) بائیوسفیئر

5. یوکلپٹس کے درخت درآمد کیے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) چین (B) آسٹریلیا (C) افریقہ (D) ان میں کوئی نہیں

6. کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) آرڈر (B) فیملی (C) سپی شیز (D) جینس

7. ایک جنس گروپ ہے قریبی تعلق رکھنے والی: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) فیملیز کا (B) کلاسز کا (C) سپی شیز کا (D) آرڈرز کا

8. کلاسیفیکیشن کے مطابق انسان کا "آرڈر" کیا ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) ممیلیا (B) پرائی میٹس (C) ہومی نائیڈی (D) ہومو

9. کلاس ایک گروپ ہے قریبی تعلق رکھنے والے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) جینرا کا (B) سپی شیز کا (C) آرڈرز کا (D) فیملیز کا

10. باٸیولوجیکل ٹیکسانومی میں جانداروں کا وسیع ترین گروپ ہے: (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) کلاس (B) فاٸیلم (C) کنگڈم (D) فیملی

11. فیملی ایک گروپ ہے قریبی تعلق رکھنے والے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) جینیس کا (B) آرڈرز کا (C) پیی شیز کا (D) کلاسز کا

12. جنرا کا منسلک گروپ مشتمل ہوتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) آرڈر (B) فیملی (C) کلاس (D) فاٸیلم

13. قریبی پیی شیز کا گروپ کہلاتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) آرڈر (B) جینس (C) کلاس (D) فاٸیلم

14. جنسی تولید سے محروم جانور ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) بندر (B) خچر (C) گھوڑا (D) گدھا

15. جانداروں کی کلاسیفیکیشن کا مطالعہ کیا جاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II;SWL-I/II)
(A) ٹیکسانومی (B) ایناٹومی (C) ایناٹومی (D) باٹنی

16. باٸیولوجی کی وہ شاخ جس میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن اور ان کے ارتقاٸی عمل کا مطالعہ کیا جاتا ہے، کہلاتی ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) ٹیکسانومی (B) سسٹمیٹکس (C) باٸیوانفارمیٹکس (D) جنیٹکس

17- قریبی جنرا کا گروپ کہلاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) فاٸیلم (B) کلاس (C) آرڈر (D) فیملی

18- درج ذیل میں سے کون سے پروکیریوٹس جاندار ہیں: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) پودے (B) بیکٹیریا (C) پروٹسٹس (D) جانور

جوابات: (کثیرالانتخابی سوالات)

1	(C) گرم علاقوں میں	2	(B) ورائٹی	3	(C) 20لاکھ	4	(B) فلورا
5	(B) آسٹریلیا	6	(C) پیی شیز	7	(C) پیی شیز کا	8	(B) پراٸی میٹس
9	(C) آرڈرز کا	10	(C) کنگڈم	11	(A) جینیس کا	12	(B) فیملی
13	(B) جینس	14	(B) خچر	15	(A) ٹیکسانومی	16	(B) سسٹمیٹکس
17	(D) فیملی	18	(B) بیکٹیریا				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشاٸیہ طرز)	2013 - 2020

1. کلاسیفیکیشن کے دو اہم مقاصد لکھیے۔ (GUJ-GI,BWP-GII,FSD-GI,BWP-GI)

جواب: (i) جانداروں کے مابین مشابہتیں اور اختلافات معلوم کرنا تا کہ ان کا مطالعہ آسان ہو۔
(ii) جانداروں کے مابین ارتقاٸی رشتہ تلاش کرنا۔

2. باٸیوڈاٸیورسٹی کی کیا اہمیت ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **باٸیوڈاٸیورسٹی کی اہمیت:** جانداروں کی مختلف اقسام انسانی زندگی کے لیے درج ذیل طریقوں سے اہم ہیں:
(i) باٸیوڈاٸیورسٹی انسانوں کو خوراک مہیا کرتی ہے۔
(ii) دواؤں کی ایک بڑی مقدار بھی بلاواسطہ جانداروں سے حاصل کی جاتی ہے۔

(iii) مختلف صنعتی مادے مثلاً فائبرز، رنگ، ریزنز، گمز، چسپاں ہونے والے مادے، ربڑ اور تیل وغیرہ براہ راست پودوں سے حاصل کیے جاتے ہیں۔

(iv) بائیوڈائیورسٹی ہماری فضا کی کیمسٹری کو باقاعدہ بناتی ہے۔

(v) یہ پانی کی دستیابی میں کردار ادا کرتی ہے۔

(vi) یہ غذائی مادوں کی ری سائیکلنگ کرتی ہے، جس سے زمین کی زرخیزی بڑھ جاتی ہے۔

3. **بائیوڈائیورسٹی کی تعریف کیجئے۔** (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **بائیوڈائیورسٹی:** ''کسی ایکوسسٹم یا علاقہ کی بائیوڈائیورسٹی سے مراد وہاں موجود پسی شیز کی ورائٹی اور ہر پسی شیز کے اندر موجود جانداروں کی ورائٹی ہے''۔
بائیوڈائیورسٹی کی اصطلاح دو الفاظ ''بائیو (Bio)'' اور ''ڈائیورسٹی (Diversity)'' سے ماخوذ ہے۔

4. **کلاس اور آرڈر میں فرق لکھیے۔** (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **کلاس:** ایک کلاس قریبی آرڈرز کا گروپ ہے۔
آرڈر: ایک آرڈر قریبی فیملیز کا گروپ ہے۔

5. **پسی شیز کی تعریف کریں۔** (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: پسی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کر سکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے دوسرے جاندار پیدا کر سکتے ہوں۔ مثلاً انسان، شیر، بلی، مینڈک وغیرہ۔

6. **چار یونی سیلولر جانداروں کے نام لکھیے۔** (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: یونی سیلولر کے نام درج ذیل ہیں:
(i) امیبا (ii) پیرامیشیم (iii) بیکٹیریا (iv) یوگلینا

7. **انسان اور مٹر کے پودے کا سائنسی نام لکھیے۔** (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **انسان کا سائنسی نام:** ہوموسیپی اینز (*Homo sapiens*)
مٹر کے پودے کا سائنسی نام: پائی سم سیٹی وم (*Pisum sativam*)

لیکچر نمبر 6: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 46 تا 50)

3.5 پانچ کنگڈم کلاسیفکیشن ، پانچ کنگڈمز سسٹم ، بائی نومیل نومن کلیچر

1. **پیاز کا سائنسی نام ہے:** (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) سولینم نگرم (B) زیامیز (C) روزا انڈیکا (D) ایلیم سیپا

2. **یونی سیلولر یوکیریوٹس کا تعلق کون سے کنگڈم سے ہے؟** (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) فنجائی اور پلانٹی (B) فنجائی اور مونیرا (C) پروٹسٹا صرف (D) فنجائی صرف

3. **جنرا کا منسلک گروپ مشتمل ہوتا ہے:** (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) آرڈر (B) فیملی (C) کلاس (D) فائیلم

4. **ایک جینس گروپ ہے قریبی تعلق رکھنے والے/والی:** (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) فیملیز کا (B) کلاسز کا (C) پسی شیز کا (D) آرڈرز کا

5. **کنگڈم پروٹسٹا کی اقسام ہیں:** (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

6. **مندرجہ ذیل میں سے کون سے گروہ کے تمام ممبر جذب کر کے خوراک جسم میں لے جاتے ہیں؟**
(LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) پروٹسٹس (B) فنجائی (C) بیکٹیریا (D) جانور

7. وائرسز کو کون سی کنگڈم میں شامل کیا جاتا ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) فنجائی (B) مونیرا (C) پروٹسٹا (D) ان میں سے کوئی نہیں

8. پانچ کنگڈم سسٹم کلاسیفکیشن کا بانی ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) ارسطو (B) کارلس لینیئس (C) رابرٹ براؤن (D) رابرٹ وٹیکر

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(D) ایلیئم سیپا	2	(C) پروٹسٹا صرف	3	(B) فیملی	4	(C) سپی شیز کا
5	(B) 3	6	(B) فنجائی	7	(D) ان میں سے کوئی نہیں	8	(D) رابرٹ وٹیکر

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | 2013 - 2020

1. کنگڈم فنجائی میں کس قسم کے جاندار شامل ہیں؟ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ''یہ کنگڈم ان یوکیریوٹک ملٹی سیلولر اور ہیٹروٹرافک جانداروں پر مشتمل ہے جو خوراک کو جذب کر کے جسم میں لے جاتے ہیں''۔ زیادہ تر فنجائی ڈی کمپوزر ہیں۔ یہ نامیاتی مادوں پر نشوونما پاتے ہیں اور اپنے اینزائمز ان پر خارج کرتے ہیں۔ جس سے نامیاتی مادے ڈائی جیسٹ (digest) ہو جاتے ہیں جن کو فنجائی جذب کر لیتے ہیں۔

2. جانداروں کو سائنسی نام دینے کے لئے دو اصول لکھیے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سائنسی نام رکھتے ہوئے درج ذیل اصول و ضوابط پر عمل کیا جاتا ہے:

(1) سائنسی ناموں کو ٹیڑھی لکھائی یعنی اٹیلکس (italics) میں ٹائپ کیا جاتا ہے۔ جیسے *Homo sapiens* لیکن جب ہاتھ سے لکھنا ہو تو نام کے نیچے خط کھینچے جاتے ہیں۔ جیسا کہ: Homo sapiens

(2) جینس کا نام لکھنے کے لیے پہلا حرف بڑا لکھنا ہوتا ہے اور سپی شیز کے نام کو کبھی بڑے حرف سے نہیں شروع کیا جاتا ہے۔

3. بائی نومیئل نومن کلیچر کیا ہے؟ اسے سب سے پہلے کس نے متعارف کرایا؟ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **بائی نومیئل نومن کلیچر:** ''جانداروں کی ہر ایک سپی شیز کو دو الفاظ پر مشتمل سائنسی نام دینے کا طریقہ بائی نومیئل نومن کلیچر کہلاتا ہے۔ سائنسی نام کے دو حصوں میں پہلا نام جینس اور دوسرا نام سپی شیز کا ہوتا ہے۔ سویڈن کے بائیولوجسٹ کارلس لینیئس نے اس سسٹم کو متعارف کروایا اور پہلی مرتبہ اختیار بھی کیا۔ لینیئس کا یہ سسٹم جلد ہی پھیل گیا اور مشہور ہو گیا۔ اس کے دیے ہوئے بہت سے نام آج بھی استعمال میں ہیں۔

4. کنگڈم مونیرا کی دو خصوصیات تحریر کیجیے۔ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: **کنگڈم مونیرا:** اس کنگڈم میں تمام پروکیریوٹک جاندار شامل ہیں۔

(i) یہ جاندار پروکیریوٹک سیلز (وہ سیلز جن میں واضح نیوکلیس نہیں ہوتا پروکیریوٹک سیلز کہلاتے ہیں۔) کے بنے ہوتے ہیں۔

(ii) مونیرا زیونی سیلولر ہوتے ہیں۔ ان کی کچھ اقسام میں سیلز کی زنجیریں، گچھے یا کالونیاں ہوتی ہیں۔

5. پانچ کنگڈم سسٹم کی تمام کنگڈمز کے نام لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: (1) کنگڈم مونیرا (Kingdom Monera) (2) کنگڈم پروٹسٹا (Kingdom Protista) (3) کنگڈم فنجائی (Kingdom Fungi) (4) کنگڈم پلانٹی (Kingdom Plantae) (5) کنگڈم اینیمیلیا (Kingdom Animalia)

6. آٹوٹراف کسے کہتے ہیں؟ مثال دیجیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: ایسے جاندار جو اپنی خوراک فوٹوسنتھی سیز کے ذریعہ خود تیار کرتے ہیں آٹوٹرافس کہلاتے ہیں۔ مثلاً: پودے اور الجی وغیرہ۔

7. پروٹسٹس کی کتنی اقسام ہیں؟ نام لکھیں۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: پروٹسٹس کی درج ذیل تین بڑی اقسام ہیں:

(i) الجی (ii) پروٹوزونز (iii) کچھ پروٹسٹس فنجائی کی طرح ہوتے ہیں۔

8. ٹیکسانومی کے نظام مراتب کی تعریف کریں۔ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: جانداروں کی کلاسیفیکیشن کے گروپس کو ٹیکسا کہتے ہیں اور ٹیکسا کی ایک خاص ترتیب کو ٹیکسانومی کا نظام مراتب کہتے ہیں۔ مثلاً سب سے بڑا ٹیکسون کنگڈم جبکہ سب سے چھوٹا ٹیکسون سپی شیز ہے۔

9. فلورا اور فانا میں فرق لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: فلورا اور فانا میں فرق:

فانا	فلورا
کسی علاقہ میں جانوروں کی ورائٹی کو اس علاقے کا فانا کہتے ہیں۔	کسی علاقہ میں پودوں کی ورائٹی کو اس علاقے کا فلورا کہتے ہیں۔

10. فنجائی پودوں سے کیسے مختلف ہے؟ دو نکات لکھیے۔ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: (1) پودے آٹوٹروف ہیں اپنی خوراک خود تیار کرتے ہیں جبکہ فنجائی ہیٹروٹروف ہیں اور اپنی خوراک خود تیار نہیں کر سکتی۔

(2) پودوں کی سیل وال سیلولوز کی جبکہ فنجائی کی سیل وال کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔

11. آٹوٹرافس اور ہیٹروٹرافس میں فرق لکھئے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: آٹوٹرافس اور ہیٹروٹرافس میں فرق:

آٹوٹرافس	ہیٹروٹرافس
ایسے جاندار جو اپنی خوراک خود تیار کر سکتے ہوں آٹوٹرافس کہلاتے ہیں۔ مثلاً: تمام سبز پودے	ایسے جاندار جو اپنی خوراک خود تیار نہ کر سکتے ہوں ہیٹروٹرافس کہلاتے ہیں۔ مثلاً: تمام جانور

♦♦♦

جائزہ مشق (Review Exercise)

ہوم ورک: سمارٹ سلیبس:

کلاس ورک:

سوالات: کثیرالانتخابی سوالات (1 تا 11) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 59 تا 60)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1 تا 3، 5) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 49)

فہم وادراک (1 تا 5) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 60 تا 61)

Multiple Choice Questions کثیرالانتخابی سوالات

1. کلاسیفکیشن سے مراد جانداروں کو............ کی بنیاد پر گروہوں میں تقسیم کرنا ہے۔

(A) خوراک کھانے کا طریقہ (B) ان میں موجود مشترکہ خصوصیات

(C) سانس لینے کا طریقہ (D) ان کا اپنی بقا کے لیے اختیار کردہ طریقہ

2. مندرجہ ذیل میں سے کون سے جاندار کنگڈم پروٹسٹا میں شامل ہیں؟
(A) واضح نیوکلیس کے ساتھ یونی سیلولر اور سادہ ملٹی سیلولر
(B) واضح نیوکلیس کے بغیر ملٹی سیلولر
(C) واضح نیوکلیس کے ساتھ یونی سیلولر
(D) واضح نیوکلیس کے بغیر یونی سیلولر

3. وائرسز کی کسی کنگڈم میں کلاسیفیکیشن نہیں کی جاتی کیونکہ:
(A) ان کو اچھی طرح سمجھا نہیں جا سکا
(B) وہ بہت چھوٹے ہوتے ہیں۔
(C) ان کی وراثت معلوم نہیں کی جا سکتی
(D) ان کو جاندار خیال نہیں کیا جاتا

4. وائرسز کو کون سے کنگڈم میں شامل کیا جاتا ہے؟
(A) فنجائی (B) مونیرا (C) پروٹسٹا (D) ان میں سے کوئی نہیں

5. قریبی جینز ال کر ایک ______ بناتے ہیں۔
(A) آرڈر (B) فیملی (C) کلاس (D) فائیلم

6. یونی سیلولر یوکیریوٹس کا تعلق کون سے کنگڈم سے ہے؟
(A) فنجائی اور پلانٹی (B) فنجائی اور مونیرا (C) صرف پروٹسٹا (D) صرف فنجائی

7. بائی نومیئل نومن کلیچر میں..........کے نام کا پہلا حرف ہمیشہ بڑا لکھا جاتا ہے۔
(A) فیملی (B) کلاس (C) جینس (D) سپی شیز

8. مندرجہ ذیل میں سے کون سی ترتیب چھوٹے سے بڑے ٹیکسون کی طرف درست نظام مراتب ہے؟
(A) کنگڈم، فائیلم، آرڈر، کلاس، فیملی، جینس، سپی شیز
(B) کنگڈم، فائیلم، کلاس، آرڈر، فیملی، جینس، سپی شیز
(C) جینس، سپی شیز، کنگڈم، فائیلم، آرڈر، کلاس، فیملی
(D) سپی شیز، جینس، فیملی، کلاس، آرڈر، فائیلم، کنگڈم

9. ایک جاندار کا سائنسی نام لکھنے کا درست طریقہ کون سا ہو سکتا ہے۔
(A) *Canis lupis* (B) Saccharaun (C) Grant s' gazelle (D) E.coli

10. ایک جاندار ملٹی سیلولر ہے۔ فوٹوسنتھی سیز کر سکتا ہے اور ملٹی سیلولر سیکس آرگنز رکھتا ہے۔ اس کا تعلق کون سے کنگڈم سے ہے؟
(A) پروٹسٹا (B) فنجائی (C) پلانٹی (D) اینیملیا

11. ایک ہی........میں شامل سپی شیز ایک دوسرے سے زیادہ قریبی تعلق رکھتی ہیں۔ بہ نسبت ان سپی شیز کے جو ایک ہی........میں شامل ہو۔
(A) فائیلم...کلاس (B) فیملی.....آرڈر (C) کلاس....آرڈر (D) فیملی.....جینس

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

نمبر	جواب	نمبر	جواب	نمبر	جواب	نمبر	جواب
1	(B) ان میں موجود مشترکہ خصوصیات	2	(A) واضح نیوکلیس کے ساتھ یونی سیلولر اور سادہ ملٹی سیلولر	3	(A) ان کو اچھی طرح سمجھا نہیں جا سکا	4	(D) ان میں سے کوئی نہیں
5	(B) فیملی	6	(C) صرف پروٹسٹا	7	(C) جینس	8	(B) کنگڈم، فائیلم، کلاس، آرڈر، فیملی، جینس، سپی شیز
9	(A) *Canis lupis*	10	(C) پلانٹی	11	(B) فیملی.....آرڈر		

مختصر سوالات Short Questions

1. جانوروں اور فنجائی کی نیوٹریشن کے طریقوں میں کیا فرق ہے۔

جواب: زیادہ تر فنجائی ڈی کمپوزر ہیں۔ یہ نامیاتی مادوں پر نشوونما پاتے ہیں اور اپنے اینزائمز ان پر خارج کرتے ہیں۔ اینزائمز پیچیدہ نامیاتی مادوں کو سادہ نامیاتی مالیکیولز میں ڈائی جیسٹ کر دیتے ہیں جن کو فنجائی جذب کر لیتے ہیں۔

جانور خوراک کو کھانے کی شکل میں جسم میں لیجاتے ہیں اور پھر اسے مخصوص حصوں میں ڈائی جیسٹ کرتے ہیں۔ ان میں سیل والز نہیں ہوتیں اور یہ جاندار ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت کرتے ہیں۔

2. یونی سیلولر جانداروں کی سپی شیز کی تعریف کرنے کیلیے جنسی تولید کا پیمانہ استعمال کرنا مشکل کیوں ہے؟

جواب: سپی شیز کی پہچان کے لیے جنسی تولید کا عمل ایسے جانداروں میں معیار نہیں بنایا جاسکتا جن میں غیر جنسی تولید ہوتی ہو اور وہ ایک دوسرے کے ساتھ جنسی عمل نہیں کرتے۔ مثلاً یونی سیلولر جاندار۔

3. سسٹیمیٹکس اور ٹیکسانومی میں کیا فرق ہوتا ہے؟

جواب: ٹیکسانومی بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے۔ جبکہ سسٹیمیٹکس میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کرنے کے علاوہ ان کی ارتقائی تاریخ کا بھی پتہ لگایا جاتا ہے۔

5. وٹیکر، شوارٹز اور مارگولیس کا ٹیکسانومی میں کیا کردار ہے؟

جواب: 1967ء میں رابرٹ وٹیکر نے پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم متعارف کروایا۔

مندرجہ ذیل خواص اس سسٹم کی بنیاد بنتے ہیں:

(i) سیلولر آرگنائزیشن کا لیول یعنی پروکیریوٹک، یونی سیلولر یوکیریوٹک اور ملٹی سیلولر یوکیریوٹک

(ii) خوراک حاصل یا تیار کرنے کے طریقے یعنی فوٹوسنتھی سیز، خوراک جذب کر کے جسم میں لے جانا اور خوراک کھا کر جسم میں لے جانا ان بنیادوں پر جانداروں کی کلاسیفیکیشن پانچ کنگڈمز یعنی مونیرا (Monera)، پروٹسٹا (Protista)، فنجائی (Fungi)، پلانٹی (Plantae) اور اینیمیلیا (Animalia) میں کی جاتی ہے۔

1988ء میں دو سائنسدانوں مارگولیس اور شوارٹز نے وٹیکر کے پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم میں ترمیم کی۔ انہوں نے کلاسیفیکیشن کے لیے سیلولر آرگنائزیشن اور خوراک حاصل یا تیار کرنے کے طریقوں کے ساتھ ساتھ جینیٹکس کو بھی بنیاد بنایا۔ انہوں نے جانداروں کی کلاسیفیکیشن کے لیے وہی پانچ کنگڈمز رکھے جو کہ وٹیکر نے تجویز کیے تھے۔

فہم و ادراک Understanding the Concepts

1. فطری ایکوسسٹم کے حوالہ سے بائیوڈائیورسٹی کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 42 پر موجود ہے۔

2. کلاسیفیکیشن کے مقاصد اور اصولوں کی وضاحت کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 44 پر موجود ہے۔

3. جانداروں کے پانچ کنگڈمز بنا دینے کی کیا وجہ ہے؟ واضح کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 48 پر موجود ہے۔

4. توجیہہ دیں کہ وائرسز کو پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم سے کیوں باہر رکھا جاتا ہے؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 51 پر موجود ہے۔

5. بائی نومیئل نومن کلیچر کے مقاصد اور اصول کیا ہیں؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 54 پر موجود ہے۔

نوٹ: تفصیلی سوالات کے جوابات کے لیے پنجاب ٹیکسٹ بک/ الغزالی رہنما نوٹس دیکھیں۔

باب	4	سیلز اور ٹشوز	پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات 2013 - 2020

سمارٹ سلیبس

(4.2) سیل کی ساختیں اور افعال (4.2.1) سیل وال (4.2.2) سیل ممبرین (4.2.3) سائٹوپلازم (4.2.5) سیل آرگنیلز (نیوکلیس، رائبوسومز) مائٹوکانڈریا، پلاسٹڈز، اینڈوپلازمک ریٹی کولم، گالجی اپریٹس، لائسوسومز، سینٹریولز، ویکیولز) (4.2.6) پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سیلز میں فرق (صفحہ: 71 تا 81)

(4.4) مالیکیولز کا سیلز میں آنا جانا (ڈفیوژن، فیسلی ٹیٹڈ ڈفیوژن، اوسموسس، فلٹریشن، ایکٹو ٹرانسپورٹ، اینڈوسائٹوسس، ایکسوسائٹوسس (صفحہ: 84 تا 90)

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (1، 3 تا 15) (صفحہ: 100 تا 101)

ہوم ورک:

مختصر سوالات (2 تا 3)، فہم و ادراک (1 تا 7) (صفحہ: 101 تا 102)

لیکچر نمبر 7: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 71 تا 76)

4.2 سیل کی ساختیں اور افعال، سیل وال، سیل ممبرین، سائٹوپلازم، سیل آرگنیلز (نیوکلیس، رائبوسومز)

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیر الانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. پودوں کی سیل وال میں پایا جانے والا کیمیکل ہوتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) سیلولوز (B) کائٹن (C) سوڈیم (D) پوٹاشیم

2. سیل وال نہیں پائی جاتی: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) پودوں میں (B) فنجائی میں (C) بیکٹیریا میں (D) جانوروں میں

3. پروکیریوٹس کی سیل وال ایک کیمیکل کی بنی ہوتی ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) لگنن (B) سیلولوز (C) پیپٹائڈوگلائیکن (D) کیوٹن

4. فنجائی کی سیل وال بنی ہوتی ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) لگنن (B) سیلولوز (C) پیپٹائڈوگلائیکن (D) کیوٹن

5. پودوں میں سیل وال کا بڑا جزو ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) لگنن (B) سیلولوز (C) کائٹن (D) سوڈیم

6. لکڑی میں سب سے زیادہ پایا جانے والا کیمیائی مادہ ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) کیوٹن (B) لگنن (C) البیومن (D) گلوبیولن

7. ان میں سے کس کی سیل وال نہیں ہوتی؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) فنجائی (B) الجی (C) پروکیریوٹس (D) پروٹوزوا

8. امائنو ایسڈ اور شوگر کا پولیمر ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) پیپٹائیڈوگلائیکن (B) گلائیکولپڈ (C) فاسفولپڈ (D) گلائی کوجن

9. سیل ممبرین کا جزو نہیں ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) لپڈز (B) کاربوہائیڈریٹس (C) پروٹینز (D) ڈی۔این۔اے

10. صرف چند مالیکیولز کو ہی گزرنے کی اجازت دیتی ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) پری ایبل ممبرین (B) سیمی پری ایبل ممبرین (C) نان پری ایبل ممبرین (D) سیل وال

11. ان میں سے کون سا مادہ پلازما ممبرین کا جزو نہیں ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) لپڈز (B) کاربوہائیڈریٹس (C) پروٹینز (D) ڈی۔این۔اے

12. فلوئیڈ موزک ماڈل کا تعلق ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) سیل ممبرین (B) سیل وال (C) ڈرمس (D) اینڈوڈرمس

13. سیل ممبرین کی لچک ____ کی وجہ سے ہوتی ہے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) لپڈ (B) گلائسرین (C) پروٹین (D) وٹامن

14. سسٹرنی کا تعلق ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) مائٹوکانڈریان (B) گالجی اپریٹس (C) ویکیول (D) نیوکلیس

15. کروموسومز بنے ہوتے ہیں: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) ڈی این اے (B) آر این اے (C) ڈی این اے اور پروٹین (D) آر این اے اور پروٹین

16. کروموسومز کس وقت نظر آتے ہیں؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) انٹرفیز کے دوران (B) G1 فیز کے دوران (C) S فیز کے دوران (D) سیل کی تقسیم کے دوران

17. سب سے پہلے پودے کے سیل میں نیوکلیس کس نے دریافت کیا؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) رابرٹ ہک (B) رابرٹ براؤن (C) رابرٹ بوائل (D) شیلڈن

18. پودے کے سیل میں نیوکلیس دریافت ہوا: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) 1831 میں (B) 1834 میں (C) 1883 میں (D) 1664 میں

19. رائبوسومز کہاں تیار ہوتے ہیں؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) اینڈوپلازمک ریٹیکولم (B) نیوکلیائڈ (C) نیوکلیولس (D) نیوکلیر پور

20. وہ جگہیں جہاں پروٹینز تیار ہوتی ہیں: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) مائٹوکانڈریا (B) نیوکلیس (C) پلاسٹڈز (D) رائبوسومز

21. رائبوسومز کا فعل کیا ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) سیکریشنز خارج کرنا (B) گلوکوز سنتھیسز (C) فیٹس کی توڑ پھوڑ (D) پروٹین سنتھیسز

22. رائبوسومز کے سب یونٹس کی تعداد ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

23. رائبوسومل آر این اے ____ میں تیار ہوتی ہے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) مائٹوکانڈریا (B) نیوکلیولس (C) لائسوسومز (D) گالجی اپریٹس

24. ____ آرگنیلز کو افعال سرانجام دینے کے لئے جگہ فراہم کرتا ہے۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) سیل وال (B) سائٹوپلازم (C) لپڈز (D) پروٹین

25. نیم گاڑھا سیال اور نیم شفاف مادہ کہلاتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) گالجی باڈی (B) سائٹوپلازم (C) گلائکولائسز (D) لپڈز

26. سیلولر ریسپی ریشن کے دوران گلوکوز کو توڑا جاتا ہے: (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) سائٹوپلازم میں (B) اینڈوپلازم میں (C) گلائکولائسز (D) مائٹوکانڈریا میں

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(A) سیلولوز	2	(D) جانوروں میں	3	(C) پیپٹائڈوگلائیکن	4	(D) کیوٹن
5	(B) سیلولوز	6	(B) لگنن	7	(D) پروٹوزوا	8	(A) پیپٹائیڈوگلائیکن
9	(D) ڈی۔این۔اے	10	(B) سیمی پرمی ایبل ممبرین	11	(D) ڈی۔این۔اے	12	(A) سیل ممبرین
13	(A) لپڈ	14	(B) گالجی اپریٹس	15	(C) ڈی این اے اور پروٹین	16	(D) سیل کی تقسیم کے دوران
17	(B) رابرٹ براؤن	18	1831 میں	19	(C) نیوکلیولس	20	(D) رائبوسومز
21	(D) پروٹین سنتھیسز	22	2 (A)	23	(B) نیوکلیولس	24	(B) سائٹوپلازم
25	(B) سائٹوپلازم	26	(C) گلائکولائسز				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

.1 پلازموڈیز میٹا سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: دوساتھ ساتھ موجود سیلز کی والز کے اندر سوراخ موجود ہوتے ہیں جن کے ذریعہ ان کے سائٹوپلازم کے درمیان رابطہ ہوتا ہے۔ یہ سوراخ پلازموڈیز میٹا کہلاتے ہیں۔

.2 پرائمری سیل وال اور سیکنڈری سیل وال میں کیا فرق ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **پرائمری سیل وال اور سیکنڈری سیل وال میں فرق:**

پرائمری سیل وال	سیکنڈری سیل وال
پودوں کی سیل وال کی بیرونی تہہ کو پرائمری سیل وال کہتے ہیں اور اس میں زیادہ پایا جانے والا کیمیکل سیلولوز ہے۔	پودوں کے کچھ سیلز (زائیلم سیلز) میں پرائمری وال کے اندر ایک اور سیل وال ہوتی ہے جسے سیکنڈری سیل وال کہتے ہیں یہ بہت موٹی اور اس میں لگنن پایا جاتا ہے۔

.3 سیل وال سے کیا مراد ہے؟ یہ کن جانداروں میں ہوتی ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: سیل وال سیل کا سخت اور بے جان حصہ ہوتا ہے جو کہ سیل ممبرین کے بیرونی طرف پایا جاتا ہے۔ تمام جانداروں کے سیلز کے گرد سیل وال نہیں ہوتی۔ جانور اور جانوروں کی طرح کے پروٹسٹس میں سیل وال نہیں ہوتی۔ سیل وال پروکیریوٹس اور پودوں کی طرح کے پروٹسٹس میں ہوتی ہے۔ عام پودوں میں سیل والا پائی جاتی ہے۔

.4 فنجائی اور پروکیریوٹس کی سیل وال کی کیمیائی ساخت بیان کیجیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

فنجائی کی سیل	پروکیریوٹس کی سیل
فنجائی کی سیل وال میں کائٹن ہوتا ہے۔	پروکیریوٹس کی سیل وال ایک کیمیکل پیپٹائڈوگلائیکین سے بنی ہوتی ہے۔ پیپٹائڈوگلائیکین ایمائنوایسڈز اور شوگرز سے بننے والا ایک پیچیدہ مالیکیول ہے۔

.5 آپ فلوئیڈ موزیک ماڈل کے متعلق کیا جانتے ہیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: (i) فلوئیڈ موزیک ماڈل کے مطابق سیل ممبرین میں لپڈز کی ایک دوہری تہہ ہے جس میں پروٹین مالیکیولز دھنسے ہوتے ہیں۔

(ii) لپڈز کی دوہری تہہ ہی سیل ممبرین کے مائع پن اور لچک کی وجہ ہے۔

(iii) کاربوہائیڈریٹس کی تھوڑی سی مقداریں سیل ممبرین کی پروٹینز اور لپڈز کے ساتھ لگی ہوتی ہیں۔

(iv) یوکیریوٹک سیلز میں لپڈز کی دوہری تہہ کے اندر کولیسٹرول بھی پایا جاتا ہے۔

6. سیل ممبرین کے دو افعال بیان کیجیے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سیل ممبرین کے افعال:

(i) سیل ممبرین سیمی پرمی ایبل ممبرین ہے جو باڑ کے طور پر صرف چند مالیکیولز کو ہی گزرنے دیتی ہے جبکہ زیادہ تر کو روک لیتی ہے۔ سیل ممبرین اس طرح سیل کی اندرونی کیمیائی ساخت کو برقرار رکھتی ہے۔

(ii) سیل ممبرین کا ایک اہم فعل دوسرے سیلز سے کیمیائی پیغامات کو وصول کرنا دوسرے سیلز کی شناخت کرنا ہے۔

7. سیل ممبرین اور پلازما ممبرین میں کیا فرق ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سیل ممبرین اور پلازما ممبرین میں کوئی فرق نہیں دونوں ایک دوسرے کے متبادل نام ہیں۔

8. سیل وال اور سیل ممبرین میں کیا فرق ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سیل وال اور سیل ممبرین میں فرق:

سیل ممبرین	سیل وال
1. سیل ممبرین سائٹوپلازم کے گرد ایک باریک اور لچکدار ممبرین ہے۔	1. سیل وال سیل کا بے جان اور سخت حصہ ہے جو سیل ممبرین کے بیرونی طرف پایا جاتا ہے۔
2. سیل ممبرین پروٹین اور لپڈز کی بنی ہوتی ہے۔	2. پودوں کی سیل وال میں سب سے زیادہ پائے جانے والا کیمیکل سیلولوز ہے۔

9. پلازما ممبرین کو سیمی پرمی ایبل ممبرین کیوں کہتے ہیں؟ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: پلازما ممبرین کو سیمی پرمی ایبل ممبرین اس لئے کہتے ہیں کیونکہ یہ صرف چند مالیکیولز کو ہی گزرنے کی اجازت دیتی ہے جبکہ زیادہ تر کو سیل کے اندر روکے رکھتی ہے اس طرح یہ سیل کی اندرونی کیمیائی ساخت کو برقرار رکھتی ہے۔

10. کوئی سے چار سیل آرگنیلز کے نام تحریر کیجیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: سیل آرگنیلز:

(i) مائیٹوکانڈریا (ii) رائبوسومز (iii) لائسوسومز (iv) پلاسٹڈز

11. کسی دو سب سیلولر پارٹیکلز کے نام لکھیے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: پرائیونز اور وائرائیڈز وائرس کی طرح کے اے سیلولر پارٹیکلز ہیں۔ انہیں ارتقاء کے لحاظ سے سب سیلولر پارٹیکلز بھی کہتے ہیں۔

12. یوکیریوٹک سیل میں پائی جانے والی دو آرگنیلز کے نام لکھیے۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: (i) مائٹوکانڈریا (ii) رائبوسومز

13. کروماٹن اور کروموسومز میں فرق بیان کریں۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: کروماٹن اور کروموسومز میں فرق:

کروماٹن	کروموسومز
انٹر فیز کے دوران یعنی جب سیل ڈویژن نہیں ہو رہی ہوتی۔ یہ باریک دھاگے نما ساختوں کی شکل میں ہوتے ہیں جنہیں ہم کروماٹن کہتے ہیں۔	نیوکلیس میں دھاگے کی شکل میں پائے جانے والے ایسا اجسام جن کے پاس جنیٹک انفارمیشن یعنی (DNA) ہوتا ہے کروموسومز کہلاتے ہیں۔

14. نیوکلیئر اینویلپ کیا ہوتی ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: نیوکلیئر اینویلپ:

(i) نیوکلیس ایک ڈبل ممبرین میں لپٹا ہوتا ہے۔ جسے نیوکلیئر اینویلپ کہتے ہیں۔

(ii) نیوکلیئر اینویلپ میں کئی چھوٹے سوراخ ہوتے ہیں۔

(iii) نیوکلیئر اینویلپ کے اندر ایک دانے دار سیال مائع نیوکلیو پلازم موجود ہے۔

15. کروموسومز کہاں پائے جاتے ہیں اور یہ کس چیز کے بنے ہوتے ہیں؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: کروموسومز نیوکلیو پلازم میں پائے جاتے ہیں۔ کروموسومز پروٹین اور ڈی این اے سے مل کر بنتے ہیں۔

16. نیوکلیس کا سیل میں کیا کردار ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: نیوکلیس میں وراثتی مادہ موجود ہوتا ہے جو نہ صرف سیل کی تمام سرگرمیوں کو کنٹرول کرتا ہے بلکہ اسے اگلی نسل میں بھی منتقل کرنے کا ذمہ دار ہوتا ہے۔

17. بلیبز کی تعریف لکھیے، ان کا دوسرا نام کیا ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: سیل ممبرین بے قاعدہ بڈز بناتی ہے جنہیں بلیبز (blebs) کہتے ہیں۔
بلیبز سیل سے ٹوٹتے ہیں اور اب انھیں اپ اپٹوٹک باڈیز (apoptotic bodies) کہا جاتا ہے۔ اپ اپٹوٹک باڈیز کو دوسرے سیلز فیگو سائٹوسس (phagocytosis) کر کے کھا جاتے ہیں۔

18. رائبوسوم کی تعریف کریں نیز سیل میں رائبوسومز کی اہمیت بیان کریں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **رائبوسومز:** رائبوسومز چھوٹی دانے دار ساختیں ہوتی ہیں۔ یہ یا تو سائٹو پلازم میں آزادانہ پائی جاتی ہیں یا پھر اینڈو پلازمک ریٹی کولم کے ساتھ منسلک ہوتی ہیں۔ ہر رائبوسوم آر این اے اور پروٹین کی برابر مقدار سے مل کر بنتا ہے۔ رائبوسومز کے گرد ممبرین نہیں ہوتی۔ یہ پروکیریوٹک سیلز میں بھی موجود ہوتے ہیں لیکن یوکیریوٹک سیل کا رائبوسوم پروکیریوٹک سیل والے رائبوسوم سے تھوڑا بڑا ہوتا ہے۔
فعل: رائبوسومز وہ جگہیں جہاں پروٹینز تیار ہوتی ہیں۔ سیل کے لیے پروٹینز کی تیاری بہت اہم ہے اور اسی لیے تمام سیلز میں رائبوسومز بڑی مقدار میں موجود ہوتے ہیں۔ جب کوئی رائبوسومز پروٹین تیار کر رہا ہو تو یہ دو چھوٹی اکائیوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

19. سائٹوپلازم کے دو افعال لکھیں۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سائٹو پلازم کے دو افعال درج ذیل ہیں:
1. سائٹو پلازم آرگنیلز کو افعال سرانجام دینے کے لیے جگہ فراہم کرتا ہے۔
2. کئی بائیو کیمیکل ری ایکشنز (میٹابولزم) بھی سائیٹو پلازم میں ہوتے ہیں۔ مثلاً گلائکولائسز کے ری ایکشن۔

20. سائٹو پلازم کسے کہتے ہیں؟ اس میں کون سے آرگینک مالیکیولز ہوتے ہیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: پلازما ممبرین اور نیوکلیئر اینولیپ کے درمیان جو مواد پایا جاتا ہے۔ اسے سائٹو پلازم کہتے ہیں۔

لیکچر نمبر 8: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 76 تا 82)

مائٹو کانڈریا، پلاسٹڈز، اینڈو پلازمک ریٹی کولم، گالجی اپریٹس، لائسوسومز، سینٹریولز، ویکیولز) پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سیلز میں فرق	4.2

2013 - 2020	MCQ's (کثیر الانتخابی سوالات)	پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات

1. انرجی پیدا کرنے والا آرگنیل ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) مائٹو کانڈریا (B) رائبوسوم (C) نیوکلیس (D) ویکیول

2. مائٹو کانڈریا کی اندرونی ممبرین کہلاتی ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) میٹرکس (B) کرسٹی (C) سٹرومیٹا (D) تھائیلاکوائیڈز

3. مائٹو کانڈریا کا فعل ہے: (GUJ-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) لپڈز ذخیرہ کرنا (B) پروٹینز کی تیاری کرنا (C) فوٹو سنتھی سز (D) سیلولر ریسپریشن

4. کونسے آرگنیلز اپنا DNA رکھتے ہیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) کلوروپلاسٹ (B) رائبوسومز (C) مائٹو کانڈریا (D) یہ تمام

5. سیل میں ایروبک ریسپی ریشن کے مراکز ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) گالجی باڈیز (B) مائیٹو کانڈریا (C) رائبوسومز (D) نیوکلیس

6. مائیٹو کانڈریا کی اندرونی جھلی کے ابھار کہلاتے ہیں: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) میٹرکس (B) کرسٹی (C) سٹروما (D) تھائی لاکوائیڈز

7. تھائیلا کوائیڈز کے ڈھیر کو کہتے ہیں: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) کرسٹی (B) لیوکو پلاسٹ (C) گرینم (D) سٹروما

8. سٹروما پایا جاتا ہے: (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

(A) کلوروپلاسٹ میں (B) رائبوسومز میں (C) گالجی اپریٹس (D) مائیٹو کانڈریا

9. کارڈیسلز کن ٹشوز میں پائے جاتے ہیں؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) میزوفل (B) زائیلم (C) اپی ڈرمل (D) فلوئم

10. ایسے پلاسٹڈز جو بے رنگ ہوتے ہیں: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) کلوروپلاسٹس (B) لیوکوپلاسٹس (C) کرومو پلاسٹس (D) لپڈز

11. ______ کے عمل میں کلوروپلاسٹ استعمال ہوتا ہے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) اے ٹی پی کی تیاری (B) پروٹین کی تیاری (C) فوٹوسنتھیسز (D) ڈی این اے ریپلی کیشن

12. کلوروپلاسٹ کا کیا فعل ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) اے ٹی پی کی پیداوار (B) پروٹین کی پیداوار (C) فوٹوسنتھیسز (D) اے ڈی پی کی پیداوار

13. سیل ممبرین اور نیوکلیر ممبرین کے درمیان جڑے ہوئے چینلز ہیں: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) اینڈوپلازمک ریٹی کولم (B) مائٹوکانڈریا (C) گالجی باڈی (D) لائسوسومز

14. اینڈوپلازمک ریٹی کولم کو مزید ____ اشکال میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 1

15. جب اینڈوپلازمک ریٹی کولم کی سطح پر بہت سارے رائبوسومز جڑے ہوتے ہیں تو یہ کہلاتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) ER (B) RER (C) SER (D) UER

16. ____ لپڈز میٹابولزم میں شامل نہیں ہے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) ER (B) RER (C) SER (D) UER

17. گالجی نے نوبل انعام حاصل کیا: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 1908 (B) 1807 (C) 1906 (D) 1974

18. سیل میں موجود چپٹی تھیلیاں کہلاتی ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) تھائی لاکوائیڈ (B) کرسٹی (C) سسٹرنی (D) سنٹری وال

19. لائسوسوم کس نے دریافت کیا؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) کرسچن رینی ڈی ڈیو (B) ارسطو (C) رابرٹ براؤن (D) رابرٹ ہک

20. سیل آرگنیلی جس میں ڈائی جیسٹو انزائمز پائے جاتے ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) رائبوسومز (B) لائسوسومز (C) سنٹری اولز (D) اینڈوپلازمک ریٹی کولم

21. مائیکروٹیوبیولز ایک پروٹین ______ کے بنے ہوتے ہیں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) ٹیوبیولن (B) ایکٹن (C) لپڈز (D) کاربوہائیڈریٹ

22. مائیکروفلامنٹ کس پروٹین کے بنے ہوتے ہیں؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) ایکٹن (B) ٹیوبولن (C) فلے جیلن (D) مائیوسن

23. ______ میں ایک واضح نیوکلیس ہوتا ہے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) یوکیریوٹس میں (B) پروکیریوٹس (C) لائسوسومز (D) رائبوسومز

24. ______ میں ایک واضح نیوکلیس نہیں ہوتا۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) یوکیریوٹس میں (B) پروکیریوٹس (C) لائسوسومز (D) رائبوسومز

جوابات: (کثیرالانتخابی سوالات)

1	(A) مائٹوکانڈریا	2	(B) کرسٹی	3	(D) سیلولر ریسپریشن	4	(C) مائٹوکانڈریا
5	(B) مائیٹوکانڈریا	6	(B) کرسٹی	7	(C) گرینم	8	(A) کلوروپلاسٹ
9	(C) اپی ڈرمل	10	(B) لیوکوپلاسٹس	11	(C) فوٹوسنتھیسز	12	(C) فوٹوسنتھیسز
13	(A) اینڈوپلازمک ریٹی کولم	14	2 (A)	15	RER (B)	16	RER (B)
17	1906 (C)	18	(C) سسٹرنی	19	(A) کرسچن رینی ڈی ڈیو	20	(B) لائسوسومز
21	(A) ٹیوبولن	22	(B) ٹیوبولن	23	(A) یوکیریوٹس میں	24	(B) پروکیریوٹس

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | 2013 - 2020

1. مائٹوکانڈریا اور رائبوسومز کے کام میں فرق لکھئے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: مائٹوکانڈریا اور رائبوسومز کے کام میں فرق:

مائٹوکانڈریا	رائبوسومز
یہ ڈبل ممبرین میں لپٹے ہوئے اور یوکیریوٹک سیلز کے اہم آرگنیلز ہیں، ان کی بیرونی ممبرین ہموار ہوتی ہے۔ان کی اندرونی ممبرین میں باریک تہیں کرسٹی ہوتی ہیں۔ اندرونی مواد میٹرکس کہلاتا ہے۔مائٹوکونڈریا ایروبک ریسپریشن کے مقامات یعنی توانائی پیدا کرنے کے بڑے مراکز ہیں اس لیے یہ سیل کے پاور ہاؤس کہلاتے ہیں۔	رائبوسومز چھوٹی چھوٹی دانے دار ساختیں ہیں جو یا تو سائٹوپلازم میں آزادانہ تیرتی ہیں یا پھر اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ جڑی ہوتی ہیں۔ ہر رائبوسوم پروٹین اور رائبوسول آر این اے کی تقریباً برابر مقدار کا بنا ہوتا ہے۔رائبوسومز وہ جگہیں ہیں جہاں پروٹینز کی تیاری ہوتی ہے۔

2. مائٹوکونڈریا کی لیبل شدہ ڈایاگرام بنائیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: مائٹوکونڈریا کی لیبل شدہ ڈایاگرام:

3. مائیٹوکانڈریا کا فعل بیان کریں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: مائیٹوکانڈریا ایروبک ریسپریشن کے مقامات یعنی توانائی پیدا کرنے کے بڑے مراکز ہیں۔

4. کرسٹی اور سسٹرنی میں فرق واضح کیجئے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: کرسٹی اور سسٹرنی میں فرق:

کرسٹی	سسٹرنی
(i) کرسٹی مائٹو کانڈریا کی اندرونی ممبرین کی تہیں ہوتی ہیں۔	(i) سسٹرنی گالجی اپریٹس کی چپٹی تھیلی نما ساختیں ہوتی ہیں۔
(ii) کرسٹی مائٹو کانڈریا میں پائی جاتی ہیں۔	(ii) سسٹرنی گالجی اپریٹس اور اینڈو پلازمک ریٹی کالم میں پائی جاتی ہیں۔
(iii) الیکٹران ٹرانسپورٹ چین کا عمل کرسٹی میں وقوع پذیر ہوتا ہے۔	(iii) ان میں پروٹین اپنی فائنل پراڈکٹس میں تبدیل ہوتی ہے۔

5. لیوکوپلاسٹس اور کروموپلاسٹس کے کیا افعال ہیں؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **لیوکوپلاسٹس (Leucoplasts):** یہ پلاسٹڈز بے رنگ ہوتے ہیں۔ یہ سٹارچ پروٹینز اور لپڈز کو ذخیرہ کرتے ہیں۔ یہ پودوں کے ان حصوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں جہاں خوراک کو ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

کلوروپلاسٹس: یہ ڈبل ممبرین میں لپٹے ہوتے ہیں۔ بیرونی ممبرین ہموار جب کہ اندرونی ممبرین تھیلیاں بناتی ہے جنہیں تھائیلاکوائڈز (thylakoids) کہتے ہیں۔ تھائیلاکوائڈز کے ڈھیر کو گرینم (granum، جمع گرینا) کہتے ہیں۔ گرینا کلوروپلاسٹ کے اندرونی مائع یعنی سٹروما میں تیرتے ہیں۔ ان میں فوٹوسنتھیسز ہوتی ہے۔

6. تھائیلاکوائڈز اور سٹروما میں کیا فرق ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: کلوروپلاسٹ کی بیرونی ممبرین ہموار ہوتی ہے جبکہ اندرونی ممبرین تھیلیاں بناتی ہے جنہیں تھائیلاکوائڈز کہتے ہیں۔ تھائیلاکوائڈز کے ڈھیر کو گرینم (جمع گرینا:granna) کہتے ہیں۔ گرینا کلوروپلاسٹ کے اندرونی مائع یعنی سٹروما میں تیرتے ہیں۔

7. پلاسٹڈز کی ساخت اور اقسام لکھئے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: پلاسٹڈز بھی ممبرین میں لپٹے آرگنیلیز ہیں جو صرف پودوں میں اور فوٹوسنتھی سیز کرنے والے پروٹسٹس (الجی) میں پائے جاتے ہیں۔ ان کی تین اقسام ہیں یعنی کلوروپلاسٹس، کروموپلاسٹس اور لیوکوپلاسٹس۔

8. پلاسٹڈز کیا ہیں اور ان کی اقسام لکھئے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **پلاسٹڈز:** پلاسٹڈز ممبرین میں لپٹے آرگنیلز ہیں۔ یہ صرف پودوں میں اور ایسے پروٹسٹس میں پائے جاتے ہیں جو فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں۔

اقسام: پلاسٹڈز کی درج ذیل تین اقسام ہیں:

1. کلوروپلاسٹس 2. کروموپلاسٹس 3. لیوکوپلاسٹس

9. کروموپلاسٹس کیا ہیں؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **کروموپلاسٹس:** پودوں کے سیلز میں پلاسٹڈز کی ایک قسم کروموپلاسٹس پائی جاتی ہے۔ ان کے اندر شوخ رنگ کے پگمنٹس ہوتے ہیں۔

افعال: (i) کروموپلاسٹس پھولوں کے پیٹلز اور پھلوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں ان کا کام حصوں کو رنگ دینا ہے۔

(ii) کروموپلاسٹس پولی نیشن اور پھلوں کے بکھراؤ میں مدد دیتے ہیں۔

10. لیوکوپلاسٹس کیا ہیں اور یہ کہاں پائے جاتے ہیں؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: لیوکوپلاسٹس بے رنگ ہوتے ہیں اور سٹارچ، پروٹینز اور لپڈز کو ذخیرہ کرتے ہیں۔ یہ پودوں کے ان حصوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں جہاں خوراک کو ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

11. لیوکوپلاسٹس اور کروموپلاسٹس کے کیا افعال ہیں؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **لیوکوپلاسٹ کے افعال:** لیوکوپلاسٹس بے رنگ ہوتے ہیں اور سٹارچ پروٹینز اور لپڈز کو ذخیرہ کرتے ہیں۔

کلوروپلاسٹ کے افعال: کلوروپلاسٹ پلاسٹڈز کی ایک قسم ہے یہ سبز رنگ کے ہوتے ہیں کلوروپلاسٹس یوکیریوٹس میں فوٹوسنتھی سیز کے مقامات ہیں۔

12. تھائیلاکوائیڈز کا فعل بیان کریں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: تھائیلاکوائیڈز: مائٹوکانڈریا کی طرح کلوروپلاسٹس بھی ڈبل ممبرین میں لپٹے ہوتے ہیں۔ان کی بیرونی ممبرین ہموار جبکہ اندرونی ممبرین تھیلیاں بناتی ہیں جنہیں تھائیلاکوائیڈز کہتے ہیں۔ تھائیلاکوائیڈز کے ڈھیر کو گرینم کہتے ہیں۔گرینا کلوروپلاسٹ کے اندرونی مائع یعنی سٹروما میں تیرتے ہیں۔

افعال:

(i) تھائیلاکوائیڈ میں پروٹین کمپلیکس موجود ہوتے ہیں جو فوٹوسسٹم I&II کے لیے بہت ضروری ہے۔

(ii) تھائیلاکوائیڈ فوٹوسنتھیسز کے عمل کے لیے لائٹ ڈیپنڈنگ ری ایکشنز کی جگہیں ہیں۔

13. تھائیلاکوائیڈز اور سٹروما میں کیا فرق ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: تھائیلاکوائیڈز اور سٹروما میں فرق:

تھائیلاکوائیڈز	سٹروما
مائٹوکانڈریا کی طرح کلوروپلاسٹ بھی ڈبل ممبرین میں لپٹے ہوتے ہیں۔کلوروپلاسٹ کی بیرونی ممبرین ہموار ہوتی ہے جبکہ اندرونی ممبرین تھیلیاں بناتی ہے جنہیں تھائیلاکوائڈز کہتے ہیں۔	تھائیلاکوائیڈز کے ڈھیر کو گرینم (جمع گرینا) کہتے ہیں۔گرینا کلوروپلاسٹ کے اندرونی مائع یعنی سٹروما میں تیرتے ہیں۔

14. سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کا فعل تحریر کریں۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے افعال:

1. یہ لپڈز کے میٹابولزم کے علاوہ مختلف مادوں کی سیل کے اندر ایک جگہ سے دوسری جگہ نقل و حمل کا ذمہ دار ہے۔

2. یہ سیل کے اندر داخل ہونے والے زہریلے مادوں کا زہریلا اثر ختم کرتا ہے۔

15. رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم اور سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم میں فرق لکھیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم اور سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم سے میں فرق:

رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم	سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم
رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم کی ظاہری صورت اس کے ساتھ جڑے بے شمار رائبوسومز کی وجہ سے ناہموار ہوتی ہے اور اس لیے اسے رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم کہا جاتا ہے۔	سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ رائبوسومز نہیں جڑے ہوتے اس لیے اس سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کہتے ہیں اور یہ لپڈ میٹابولزم اور سیل کے ایک حصے سے دوسرے حصے میں مٹیریلز کی ٹرانسپورٹ میں مدد دیتا ہے۔

16. 1906 میں گالجی نے کن فیلڈز میں نوبل انعام حاصل کیا؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: 1906ء میں گالجی کو فزیالوجی اور میڈیسن کا نوبل پرائز دیا گیا۔

17. گالجی اپریٹس کے افعال لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: گالجی اپریٹس کو ایک اطالوی فزیشن کیمیلو گالجی نے دریافت کیا تھا۔یہ پودوں اور جانوروں دونوں کے سیلز میں پایا جاتا ہے۔

افعال: اس کا کام رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم سے آنے والے مالیکیولز میں تبدیلی کر کے انہیں ممبرین میں لپٹی چھوٹی تھیلیوں میں پیک کرنا ہے گالجی اپریٹس سے بننے والی ان تھیلیوں کو گالجی ویزیکلز کہتے ہیں جنہیں سیل کے مختلف حصوں یا سیل سے باہر سیکریشن کی شکل میں بھیجا جاتا ہے۔

18. لائسوسومز کیا ہے؟ تعریف کیجیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: لائسوسومز سنگل ممبرین میں لپٹے آرگنیلز ہیں جن میں تیز اثر رکھنے والے ڈائی جیسٹو اینزائمز ہوتے ہیں۔یہ سیل کے اندر اور باہر خوراک کی ڈائی جیشن اور بیکار مادوں کی توڑ پھوڑ کا کام کرتے ہیں۔اس دوران ایک لائسوسومز ایک ایسے ویکیول کے ساتھ ضم ہوتا ہے جس کے اندر توڑا جانے والا مٹیریل موجود ہو اور لائسوسومز کے اینزائمز اس مادہ کو توڑتے ہیں۔

.19 سیل میں لائسوسومز کا فنکشن کیا ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: افعال: لائسوسومز میں تیز اثر رکھنے والے ڈائی جیسٹو اینزائمز پائے جاتے ہیں اور یہ سیل کے اندر اور باہر خوراک کی ڈائی جیشن اور بیکار مادوں کی توڑ پھوڑ کرتے ہیں۔ اس کام کے دوران ایک لائسوسوم اس ویکیول کے ساتھ ضم ہو جاتا ہے جس کے اندر توڑا جانیوالا میٹریل موجود ہو اور لائسوسوم کے اینزائمز اس مادہ کو توڑ دیتے ہیں۔

.20 لائسوسومز کو کس نے دریافت کیا اور ان کا کیا کام ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: بیسویں صدی کے وسط میں بیلجیم کے ایک سائنسدان کرسچن رینی ڈی ڈیو (Christian Rene de Duve) نے لائسوسومز دریافت کیے۔ ڈی ڈیو کو 1974ء میں فزیالوجی اور میڈیسن کا نوبل پرائز ملا تھا۔ لائسوسومز سیل کے اندر اور باہر خوراک کی ڈائی جیشن اور بے کار مادوں کی توڑ پھوڑ کرتے ہیں۔ اس کام کے دوران لائسوسوم اس ویکیول کے ساتھ ضم ہو جاتا ہے جس کے اندر توڑا جانے والا میٹریل موجود ہوتا ہے۔ لائسوسوم کے اینزائمز اس مادہ کو توڑ دیتے ہیں۔

.21 مائیکروٹیوبیولز اور مائیکروفلامنٹس میں کیا فرق ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **مائیکروٹیوبیولز:** یہ ٹیوبیولن پروٹین کے بنے ہوتے ہیں۔ ان کے افعال درج ذیل ہیں:

(i) یہ سیلز کی شکل کو برقرار رکھتے ہیں۔

(ii) یہ سیلیا اور فلے جیلا کی ساخت کا بڑا حصہ ہیں۔

مائیکروفلامنٹس: یہ ایکٹن پروٹین کے بنے ہوتے ہیں۔ یہ مائیکروٹیوبیولز کی نسبت باریک ہیں۔ یہ سیل کو اپنی شکل تبدیل کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

.22 پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سیلز میں کیا فرق ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سیلز کے مابین درج ذیل فرق ہیں:

	پروکیریوٹک سیل		یوکیریوٹک سیل
(1)	پروکیریوٹک سیل میں ایک واضح نیوکلیس نہیں ہوتا۔	(1)	یوکیریوٹک سیل میں ایک واضح نیوکلیس ہوتا ہے۔
(2)	اس کا کروموسوم صرف DNA کا بنا ہوتا ہے جو سائٹوپلازم میں مرکز کے قریب تیرتا ہے۔ اس علاقہ کو نیوکلیائڈ کہا جاتا ہے۔	(2)	اس کا کروموسوم DNA اور پروٹین سے بنا ہوتا ہے۔
(3)	ممبرین میں لپٹے آرگنیلیز نہیں ہوتے۔	(3)	ممبرین میں لپٹے آرگنیلیز پائے جاتے ہیں۔
(4)	رائبوسومز چھوٹے ہوتے ہیں۔	(4)	رائبوسومز نسبتاً سائز میں بڑے ہوتے ہیں۔
(5)	سیل کا سائز بہت کم ہوتا ہے۔	(5)	یہ پروکیریوٹک سیل سے اوسطاً 10 گنا بڑا ہوتا ہے۔
(6)	سیل وال پیپٹائڈوگلایکین کی بنی ہوتی ہے جو کہ امائنو ایسڈ اور شوگر کا ایک بڑا پولیمر ہے۔	(6)	پودوں کی سیل وال سیلولوز کی جب کہ فنجائی کی سیل کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔

لیکچر نمبر 9: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 84 تا 90)

4.4 مالیکیولز کا سیلز میں آنا جانا (ڈفیوژن، فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن، اوسموسس، فلٹریشن، ایکٹو ٹرانسپورٹ، اینڈوسائٹوسس، ایکسوسائٹوسس)

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیر الانتخابی سوالات)	2013 - 2020

.1 ایسا سولیوشن جس میں زیادہ سالیوٹ ہو، کہلاتا ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) ہائپوٹانک (B) ہائپرٹانک (C) آئسوٹانک (D) ان میں سے کوئی نہیں

2. مالیکیولز کا کم کنسنٹریشن (ارتکاز) سے زیادہ کنسنٹریشن (ارتکاز) کی طرف حرکت کرنا، کہلاتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) اوسموسس (B) ڈفیوژن (C) ٹرانسپورٹ (D) ایکٹیو ٹرانسپورٹ

3. مالیکیولز کا اپنے زیادہ ارتکاز والے علاقہ سے کم ارتکاز والے علاقہ کی طرف جانا، کہلاتا ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) فیسیلیٹیڈ ڈفیوژن (B) ڈفیوژن (C) ٹرانسپورٹ (D) ایکٹیو ٹرانسپورٹ

4. جب ایک سیل انرجی خرچ نہیں کرنا چاہے مالیکیولز اس کی ممبرینز میں سے گزر بھی جائیں: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) فیسیلیٹیڈ ڈفیوژن (B) پیسیو ٹرانسپورٹ (C) ٹرانسپورٹ (D) ایکٹیو ٹرانسپورٹ

5. ایک ہائپر ٹانک سولیوشن میں نسبتاً زیادہ ہوتا ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سالوینٹ (B) سالیوشن (C) سولیوٹ (D) ایکٹیو سولیوٹ

6. ایک ہائپو ٹانک سولیوشن میں نسبتاً کم ہوتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) سالوینٹ (B) سالیوشن (C) سولیوٹ (D) ایکٹیو سولیوٹ

7. آئسوٹانک میں برابر مقدار میں ہوتے ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) سالیوٹ (B) سالیوشن (C) سالوینٹ (D) ایکٹیو سولوینٹ

8. سیل وال کی بیرونی تہہ پر پریشر کہلاتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) ٹرگر (B) ٹرگر پریشر (C) وال پریشر (D) پلازمولائسز

9. پلازمولائسز ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سائٹوپلازم کا سکڑنا (B) ٹرگر پریشر (C) ٹرگر (D) سٹومیٹل پریشر

10. اینڈوسائٹوسس مشتمل ہوتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 2 (B) 4 (C) 3 (D) 6

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) ہائپر ٹانک	2	(D) ایکٹیو ٹرانسپورٹ	3	(B) ڈفیوژن	4	(B) پیسیو ٹرانسپورٹ
5	(C) سولیوٹ	6	(A) سولیوٹ	7	(A) سولیوٹ	8	(B) ٹرگر پریشر
9	(A) سائٹوپلازم کا سکڑنا	10	2 (A)				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. ہائپر ٹانک اور ہائپوٹانک سولیوشنز سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **ہائپر ٹانک (hypertonic) سولیوشن:** زیادہ سولیوٹ والے سولیوشن کو ہائپر ٹانک سولیوشن کہا جاتا ہے۔

ہائپوٹانک (hypotonic) سولیوشن: کم سولیوٹ والے سولیوشن کو ہائپوٹانک سولیوشن کہا جاتا ہے۔

2. ڈفیوژن کی تعریف کیجیے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **ڈفیوژن:** "مالیکیولز کا اپنے زیادہ ارتکاز والے علاقہ سے کم ارتکاز والے علاقہ کی طرف جانا ڈفیوژن کہلاتا ہے"۔ چونکہ ڈفیوژن کے دوران توانائی خرچ نہیں ہوتی اس لیے ڈفیوژن کو پیسیو (passive) ٹرانسپورٹ بھی کہا جاتا ہے۔

3. اینڈوسائٹوسس اور ایکسوسائٹوسس میں فرق بیان کیجیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **اینڈوسائٹوسس:** "سیل ممبرین کو اندرونی طرف موڑ کر زیادہ جسامت والے میٹیریلز کو نگلنے کا عمل اینڈوسائٹوسس کہلاتا ہے"۔ اینڈوسائٹوسس کی

دو اقسام درج ذیل ہیں:

(1) فیگو سائٹوسس (2) پائنو سائٹوسس

ایکسو سائٹوسس: "زیادہ جسامت والے میٹیریلز کو سیل سے باہر نکالنے کا عمل ایکسو سائٹوسس کہلاتا ہے"۔ اس عمل سے سیل ممبرین میں نئی ممبرین کا اضافہ ہوتا ہے اور اینڈو سائٹوسس کے دوران کم ہونے والی ممبرین کا بدل مل جاتا ہے۔

4. **فلٹریشن سے کیا مراد ہے؟** (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: فلٹریشن وہ عمل ہے جس میں چھوٹے مالیکیولز کو ہائیڈروسٹیٹک پریشر یعنی پانی کا پریشر یا بلڈ پریشر کی مدد سے سیمی پرمی ایبل ممبرین سے گزارا جاتا ہے۔

5. **سیل کس طرح ایک کھلے نظام کی طرح کام کرتے ہیں؟** (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: سیل کے اندر مادہ جات کی ترسیل کا سلسلہ بذریعہ ڈفیوژن ہوتا ہے اس لیے سیل ایک کھلے نظام کے طور پر کام کرتا ہے۔

6. **پلازمولائسس کی تعریف کیجئے۔** (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ایک ہائپرٹونک ماحول میں پودے کے سیل سے پانی کا اخراج ہوتا ہے اور سائٹوپلازم سیل وال کے اندر ہی سکڑ جاتا ہے۔ سائٹوپلازم کے اس طرح سکڑ جانے کو پلازمولائسز کہتے ہیں۔

7. **فیسلی ٹیٹڈ ڈفیوژن سے کیا مراد ہے؟** (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **فیسلی ٹیٹڈ ڈفیوژن:** بہت سے مالیکیولز اپنی جسامت اور چارج کی وجہ سے آزادی کے ساتھ سیل ممبرین کے آرپار ڈفیوژن نہیں کر سکتے، ایسے مالیکیولز کو سیل کے اندر یا باہر سیل ممبرینز میں موجود ٹرانسپورٹ پروٹینز کی مدد سے لے جایا جاتا ہے۔ جب ایک ٹرانسپورٹ پروٹین کسی مادہ کو زیادہ سے کم ارتکاز کی طرف جانے میں مدد دے تو اس عمل کو فیسلی ٹیٹڈ ڈفیوژن کہتے ہیں۔ ایسی ڈفیوژن کی رفتار سادہ ڈفیوژن سے زیادہ ہوتی ہے۔ فیسلی ٹیٹڈ ڈفیوژن بھی پیسیو ٹرانسپورٹ کی ایک قسم ہے کیونکہ اس میں بھی توانائی نہیں لگائی جاتی۔

8. **گارڈ سیل کا کام بیان کریں۔** (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: پتے کی ایپی ڈرمس میں موجود سٹومیٹا کے گرد گارڈ سیلز ہوتے ہیں جو سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتے ہیں۔

9. **ٹرگر پریشر اور ٹرگر کی تعریف کریں۔** (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: جب پودے کا ویکیول سائز میں بڑا ہو جاتا ہے تو سائٹوپلازم سیل وال کے اندر سے بیرونی دباؤ لگاتا ہے جو کہ تھوڑی سی کھنچ جاتی ہے۔ مضبوط سیل وال کی وجہ سے سیل پھٹتا نہیں بلکہ تن جاتا ہے۔ ایسی حالت میں سیل اندرونی پانی کے سیل وال کے باہر کی طرف پڑنے والا پریشر ٹرگر پریشر کہلاتا ہے اور اس عمل کو ٹرگر کہتے ہیں۔

♦♦♦

جائزہ مشق (Review Exercise)

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (1، 3 تا 15) (صفحہ: 100 تا 101)

ہوم ورک:

مختصر سوالات (2 تا 3)، فہم و ادراک (1 تا 7) (صفحہ: 101 تا 102)

کثیر الانتخابی سوالات Multiple Choice Questions

1. **مندرجہ ذیل میں سے کون سے اشارہ سے آپ معلوم کریں گے کہ ایک سیل پروکیریوٹک ہے یا یوکیریوٹک؟**

(A) سیل وال کی موجودگی یا غیر موجودگی
(B) سیل کے اندر ممبرینز نے علیحدگیاں کی ہیں یا نہیں
(C) رائبوسومز کی موجودگی یا غیر موجودگی
(D) سیل میں ڈی این اے موجود ہے یا نہیں؟

3. سیل ممبرین یہ تمام کام کرتی ہے، سوائے---------
(A) وراثتی مادہ رکھتی ہے
(B) سائٹوپلازم کے لیے ایک بارڈر بنتی ہے
(C) مادوں کے سیل کے اندر یا باہر جانے کو کنٹرول کرتی ہے
(D) سیل کی پہچان بناتی ہے۔

4. مندرجہ ذیل میں سے کیا چیز سیل ممبرین کا حصہ نہیں ہے؟
(A) لپڈز (B) کاربوہائیڈریٹس (C) پروٹینز (D) ڈی این اے

5. مندرجہ ذیل تمام جانداروں میں سیل وال پائی جاتی ہے، سوائے---------؟
(A) پودے (B) جانور (C) بیکٹیریا (D) ڈی این اے

6. پودوں کی سیل وال کا بڑا جزو کون سا ہے؟
(A) کائٹن (B) پیپٹائڈوگلائیکین (C) سیلولوز (D) کولیسٹرول

7. پودوں کے سیلز میں---------اور---------موجود ہوتے ہیں جو کہ جانوروں کے سیلز میں نہیں پائے جاتے۔
(A) مائٹوکانڈریان، کلوروپلاسٹ
(B) سیل ممبرین، سیل وال
(C) کلوروپلاسٹ، نیوکلیس
(D) کلوروپلاسٹ، سیل وال

8. یوکیریوٹ سیلز میں ممبرینز میں لپٹی ساخت کون سی ہے۔ جس میں سیل کا DNA موجود ہے؟
(A) مائٹوکانڈریان (B) کلوروپلاسٹ (C) نیوکلی اولس (D) نیوکلیس

9. رائبوسومز کہاں تیار کیے جاتے ہیں۔
(A) اینڈوپلازمک ریٹیکولم (B) نیوکلیائیڈ (C) نیوکلی اولس (D) نیوکلیر پور

10. رف اینڈوپلازمک ریٹیکولم سیل کے اندر وہ مقام ہے جہاں--------- کو تیار کیا جاتا ہے۔
(A) پولی سیکرائیڈز (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) ڈی این اے

11. سموتھ اینڈوپلازمک ریٹیکولم سیل کے اندر وہ مقام ہے جہاں--------- کو تیار کیا جاتا ہے۔
(A) پولی سیکرائیڈز (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) ڈی این اے

12. مائٹوکانڈریا کا کیا کام ہے؟
(A) لپڈز ذخیرہ کرنا (B) پروٹینز (C) فوٹوسنتھی سیز (D) سیلولر ریسپریشن

13. مائٹوکانڈریا کی اندرونی ممبرین کی باریک تہیں کیا کہلاتی ہیں؟
(A) کرسٹائی (B) میٹرکس (C) تھائیلاکوائیڈز (D) سٹروما

14. کلوروپلاسٹ کا کیا کام ہے؟
(A) ATP کی تیاری (B) پروٹینز کی تیاری (C) فوٹوسنتھی سیز (D) DNA کی ریپلیکیشن

15. کون سے آرگنیلیز کے پاس اپنا DNA موجود ہے؟
(A) کلوروپلاسٹ (B) نیوکلیس (C) مائٹوکانڈریان (D) سیل ممبرین

جوابات: (کثیرالانتخابی سوالات)

1	(D) سیل میں ڈی این اے موجود ہے یا نہیں؟	3	(A) وراثتی مادہ رکھتی ہے	4	(D) ڈی این اے	5	(B) جانور
6	(C) سیلولوز	7	(D) کلوروپلاسٹ، سیل وال	8	(D) نیوکلیس	9	(C) نیوکلی اولس
10	(B) پروٹینز	11	(C) لپڈز	12	(D) سیلولر ریسپریشن	13	(A) کرسٹائی
14	(B) پروٹینز کی تیاری	15	(C) مائٹوکانڈریان				

مختصر سوالات (Short Questions)

.2 لیوکوپلاسٹس اور کلوروپلاسٹس کے کیا افعال ہیں؟

جواب: لیوکوپلاسٹس (Leucoplasts): لیوکوپلاسٹس بے رنگ ہوتے ہیں۔ یہ سٹارچ پروٹینز اور لپڈز کو ذخیرہ کرتے ہیں۔ یہ پودوں کے ان حصوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں۔ جہاں خوراک کو ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

کلوروپلاسٹس: کلوروپلاسٹس ڈبل ممبرین میں لپٹے ہوتے ہیں۔ یہ یوکیریوٹس میں فوٹوسنتھی سیز کے مقامات ہیں ان میں فوٹوسنتھی سیز کے لیے ضروری سبز پگمنٹ کلوروفل اور دوسرے معاون پگمنٹس پائے جاتے ہیں۔

.3 ڈفیوژن اور فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن میں فرق بیان کیجئے۔

جواب: ڈفیوژن اور فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن میں فرق:

ڈفیوژن	فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن
مالیکیولز کا اپنے زیادہ ارتکاز والے علاقہ سے کم ارتکاز والے علاقہ کی طرف جانا ڈفیوژن کہلاتا ہے۔	بہت سے مالیکیولز اپنی جسامت اور چارج کی وجہ سے آزادی کے ساتھ سیل ممبرین کے آر پار ڈفیوژن نہیں کر سکتے۔ ایسے مالیکیولز کو سیل کے اندر یا باہر سیل ممبرینز میں موجود ٹرانسپورٹ پروٹینز کی مدد سے لے جایا جاتا ہے۔ جب ایک ٹرانسپورٹ پروٹین کسی مادہ کو زیادہ سے کم ارتکاز کی طرف جانے میں مدد دے تو اس عمل کو فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن کہتے ہیں۔ ایسی ڈفیوژن کی رفتار سادہ ڈفیوژن سے زیادہ ہوتی ہے۔ فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن بھی پیسیو ٹرانسپورٹ کی ایک قسم ہے۔ کیونکہ اس میں بھی توانائی نہیں لگائی جاتی۔

فہم وادراک (Understanding the Concepts)

.1 سیل ممبرین کے افعال وضاحت سے لکھیں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 73 پر موجود ہے۔

.2 سیل وال کی ساخت بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 72 پر موجود ہے۔

.3 نیوکلیس کی ساخت اور اس کے افعال وضاحت سے لکھیں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 75 پر موجود ہے۔

.4 اینڈوپلازمک ریٹی کولم اور گالجی اپریٹس کی ساخت اور اس کے افعال وضاحت سے لکھیں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 77 پر موجود ہے۔

.5 لائسوسومز کا بننا اور ان کا کام بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 79 پر موجود ہے۔

.6 واضح کریں کہ اگر ایک پودے اور ایک جانور کا سیل ایک ہائپر ٹانک سولیوشن میں رکھا جائے تو کیا ہوگا؟

جواب: جانور کے سیل کو جب ہائپر ٹانک ماحول میں رکھا جاتا ہے۔ سیل سے پانی خارج ہوتا ہے اور یہ سکڑ جاتا ہے جبکہ ہائپر ٹانک ماحول میں پودے کے سیل میں سائٹوپلازم سیل وال کے اندر ہی سکڑتا ہے۔ سائٹوپلازم کی اس طرح سکڑ جانے کو پلازمولائسز (Plasmolysis) کہتے ہیں۔

.7 کلوروپلاسٹ کی اندرونی ساخت لکھیں اور اس کا مائٹوکانڈریا کی ساخت سے موازنہ کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 76 پر موجود ہے۔

نوٹ: تفصیلی سوالات کے جوابات کے لیے پنجاب ٹیکسٹ بک / الغزالی رہنما نوٹس دیکھیں۔

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات 2013 - 2020

باب 5 سیل سائیکل

سمارٹ سلیبس

(5.1) سیل سائیکل (5.2) مائی ٹوسس (5.2.1) مائی ٹوسس کے مراحل (5.2.2) مائی ٹوسس کی اہمیت (صفحہ: 106 تا 113) (5.3) می اوسس (5.3.1) می اوسس کے مراحل (5.3.2) می اوسس کی اہمیت (صفحہ: 115 تا 121) (5.3.3) مائی ٹوسس اور می اوسس کا موازنہ (صفحہ: 121)

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (1 تا 15) (صفحہ: 124 تا 126)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1 تا 4) فہم و ادراک (سوالات: 1 تا 8) (صفحہ: 126)

لیکچر نمبر 10: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 105 تا 107)

5.1 سیل سائیکل

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیر الانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. سیل سائیکل کے کس مرحلے میں سیل کی تقسیم رک جاتی ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II)
(A) G0 (B) G1 (C) G2 (D) S

2. اس میں کروموسومز کی ڈپلیکیشن ہوتی ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ایس فیز (B) ایم فیز (C) جی 1 فیز (D) پروفیز

3. سیل سائیکل کے کس مرحلے میں سپنڈل فائبرز بنتے ہیں؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) میٹافیز (B) پروفیز (C) انٹرفیز (D) جی 2 فیز

4. سیل سائیکل کی وہ فیز جس میں سیل اپنے آپ کو ڈویژن کے لیے تیار کرتا ہے، کہلاتی ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) پروفیز (B) انٹرفیز (C) میٹافیز (D) ٹیلوفیز

5. انٹرفیز کو کتنے مراحل میں تقسیم کیا گیا ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) تین (B) دو (C) پانچ (D) چار

6. کس کے سیلز کبھی بھی G-0 فیز میں داخل نہیں ہوتے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) جگر (B) گردے (C) نروز (D) اپی تھیلیل

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	G0 (A)	2	(A) ایس فیز	3	(D) جی 2 فیز	4	(B) انٹرفیز
5	(A) تین	6	(D) اپی تھیلیل				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. سیل سائیکل سے کیا مراد ہے؟ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **سیل سائیکل:** "ان تمام واقعات کا سلسلہ جن میں ایک سیل پیدا ہونے سے لے کر مائی ٹوسس کے ذریعے نئے سیلز بناتا ہے سیل سائیکل کہلاتا ہے"۔

.2 سیل سائیکل کے فیز جی۔2 میں کیا ہوتا ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: جی2 فیز (G2 Phases): اس مرحلہ میں سیل وہ پروٹینز تیار کرتا ہے جو مائی ٹوسس، خاص طور پر سپنڈل فائبرز بنانے کے لیے ضروری ہیں۔انٹر فیز کی جی2 فیز کے بعد سیل ڈویژن فیز میں داخل ہو جاتا ہے۔ڈویژن فیز کی پہچان مائی ٹوسس ہے جس میں سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے۔اگر جی2 فیز کے دوران پروٹینز کی تیاری کا عمل رک جائے تو سیل میں مائی ٹوسس نہیں ہو سکتی۔

.3 سومیٹک سیلز اور جرم سیلز میں کیا فرق ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: جاندار کا جسم بنانے والے سیلز سومیٹک سیلز کہلاتے ہیں جب کہ گیمیٹس بنانے والے سیلز کو جرم (germ) لائن سیلز کہا جاتا ہے۔

.4 سیل سائیکل میں S فیز کی وضاحت کیجیے۔ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: اس مرحلہ میں سیل اپنے کروموسومز کی کاپیاں تیار کرتا ہے۔اس کے نتیجہ میں ہر کروموسوم کے پاس دو سسٹر کروماٹڈز ہوتے ہیں۔

.5 سیل سائیکل کے دو بڑے مراحل کے نام لکھئے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سیل سائیکل کے دو بڑے مراحل انٹر فیز اور مائی ٹوٹک فیز ہیں۔

.6 G1 فیز بیان کیجیے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: پیدا ہونے کے بعد ایک سیل اپنا سیل سائیکل جی1 فیز سے شروع کرتا ہے۔اس مرحلہ کے دوران سیل اپنے لیے پروٹینز کی فراہمی بڑھاتا ہے۔اپنے کئی آرگنیلز (جیسے کہ مائٹوکونڈریا اور رائبوسومز) کی تعداد بڑھاتا ہے اور سائز بھی بڑھتا ہے۔اس مرحلہ کی ایک اور پہچان ایسے اینزائمز کی تیاری بھی ہے جو اگلے مرحلہ یعنی ایس فیز میں کروموسومز کی ڈپلیکیشن کیلئے ضروری ہیں۔

.7 انٹر فیز اور مائی ٹوٹک فیز میں فرق بتائیں۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: انٹر فیز اور مائی ٹوٹک فیز میں فرق:

انٹر فیز	مائی ٹوٹک فیز
انٹر فیز کے دوران سیل کی میٹابولک سرگرمیاں عروج پر ہوتی ہے اور وہ اپنے زیادہ تر افعال سرانجام دے رہا ہوتا ہے۔ انٹر فیز کو تین مراحل میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ 1. جی1 فیز 2. ایس فیز 3. جی2 فیز	مائی ٹوٹک فیز سیل سائیکل کا نسبتاً ایک مختصر مرحلہ ہے۔اس میں سیل اپنے آپ کو تقسیم کر کے ڈاٹر سیلز بناتا ہے۔مائی ٹوٹک فیز کو دو بڑے مراحل میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ 1. کیریوکائی نیسز 2. سائٹوکائی نیسز

.8 G0 کی وضاحت کریں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ملٹی سیلولر یوکیرٹس میں سیلز جی0 فیز میں داخل ہوتے ہیں اور تقسیم ہونا روک دیتے ہیں۔کچھ سیلز ایسی حالت میں غیر معینہ مدت تک رہتے ہیں جیسے کہ نروسیلز۔کچھ سیلز اس فیز میں نیم مستقل طور پر داخل ہوتے ہیں جیسے کہ جگر اور گردے کے چند سیلز۔اسی طرح کئی سیلز جیسے کہ اپی تھیلیل سیلز کبھی بھی جی0 فیز میں داخل نہیں ہوتے اور جاندار کی تمام زندگی کے دوران تقسیم ہوتے رہتے ہیں۔

.9 انٹر فیز اور مائی ٹوٹک فیز میں فرق بتائیں۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **انٹر فیز:** "یہ وہ مرحلہ ہے جس کے دوران سیل اپنے آپ کو ڈویژن کے لیے تیار کرتا ہے۔" سیل سائیکل کا یہ لمبا مرحلہ ہے اور اس کا دورانیہ مکمل سیل سائیکل کے دورانیہ کا کم از کم 90% ہوتا ہے۔

مائی ٹوٹک فیز: یہ وہ مرحلہ ہے جس کے دوران ایک سیل اپنے ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے۔یہ سیل سائیکل کا مختصر مرحلہ ہے۔

لیکچر نمبر 11: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 107 تا 112)

مائی ٹوسس

5.2

مائی ٹوسس کے مراحل ، مائی ٹوسس کی اہمیت

1. مائی ٹوسس دریافت کی: (...R-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) پاشچر (B) ڈارون (C) والدر فلیمنگ (D) لامارک

2. مائی ٹوسس کے دوران ایک سیل سے ڈاٹر سیل بنتے ہیں: (...-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8

3. سیل میں بننے والے سپنڈل فائبر کے مکمل سیٹ کو کہتے ہیں: (...R-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) کروماٹن (B) کائینیٹوکور (C) مائی ٹوٹک سپنڈل (D) کلیویج

4. سیل ڈویژن کا کون سا مرحلہ جانوروں اور پودوں میں بہت مختلف ہوتا ہے؟ (...D-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) میٹافیز (B) اینافیز (C) ٹیلوفیز (D) سائٹوکائینیسز

5. مائی ٹوسس میں غلطی وجہ بنتی ہے؟ (...UJ-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) کینسر (B) السر (C) قبض (D) کھانسی

6. مائی ٹوسس کے کونسے مرحلے میں سیل کی نیوکلیائی جھلی (نیوکلیر اینویلپ) ٹوٹ جاتی ہے؟ (...HR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) اینافیز (D) ٹیلوفیز

7. مائی ٹوسس کتنے مراحل پر مشتمل ہوتی ہے؟ (...HR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) ایک (B) دو (C) تین (D) چار

8. نیوکلیس کی تقسیم کہلاتی ہے: (...SD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) سائی ناپسز (B) سائٹوکائینسز (C) کیریوکائینسز (D) انٹرفیز

9. مائی ٹوسس کے کس مرحلہ کے دوران سپنڈل بنتے ہیں؟ (...HR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) میٹافیز (B) پروفیز (C) انٹرفیز (D) جی.2

10. سائٹوپلازم کی تقسیم کہلاتی ہے: (...LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) سائٹوکائینسز (B) مائی ٹوسس (C) فوٹوسنتھیسز (D) کیریوکائینسز

11. ری جنریشن کا عمل پایا جاتا ہے: (...LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ہائیڈرا میں (B) فیونیریا میں (C) موس میں (D) سی سٹار میں

12. سی سٹار اپنے کھوئے ہوئے بازو حاصل کرتے ہے بذریعہ: (...GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) بڈنگ (B) می اوسس (C) مائی ٹوسس (D) فریگمنٹیشن

13. جینز میں تبدیلی کہلاتی ہے: (...HR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) ری جنریشن (B) میوٹیشن (C) گروتھ (D) بڈنگ

14. جب ٹیومرز اپنی اصلی حالت میں ہی رہیں تو کہلاتے ہیں: (...GD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) میلیگنٹ (B) بی نائن (C) میٹاسٹیسس (D) ڈی نائن

15. نئے ٹیومرز بننے کا عمل کہلاتا ہے: (...GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) سائی ناپسز سے (B) کراسنگ اوور سے (C) میٹاسٹیسس (D) ری جنریشن سے

16. رسولیاں اور ٹیومرز بن جاتے ہیں بذریعہ غلطی: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) میٔاوسس (B) مائی ٹوسس (C) بائنری فشن (D) ملٹی پل فشن

17. مائی ٹوسس کو کنٹرول کرنے میں غلطی سے ہوسکتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) کینسر (B) السر (C) قبض (D) ڈائریا

18. بڈنگ کا عمل پایا جاتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) فرن میں (B) پیاز میں (C) کاکروچ (D) ہائیڈرا میں

جوابات: (کثیرالانتخابی سوالات)

1	(C) والدر فلیمنگ	2	2 (A)	3	(C) مائی ٹوٹک سپنڈل	4	(D) سائٹوکائنیسز
5	(A) کینسر	6	(A) پروفیز	7	(B) دو	8	(C) کیریوکائنیسز
9	(B) پروفیز	10	(A) سائٹوکائنیسز	11	(D) سی سٹار میں	12	(C) مائی ٹوسس
13	(B) میوٹیشن	14	(B) بی نائن	15	(C) میٹاسٹیسس	16	(B) مائی ٹوسس
17	(A) کینسر	18	(D) ہائیڈرا میں				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | 2013 - 2020

1. مائی ٹوسس کا عمل کب اور کس نے دریافت کیا؟ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: 1880ء کی دہائی میں جرمن بائیولوجسٹ والدر فلیمنگ نے یہ مشاہدہ کیا کہ تقسیم ہوتے سیل میں نیوکلیس تبدیلیوں کے ایک سلسلہ سے گزرتا ہے۔ اس سلسلے کو مائی ٹوسس کا نام دیا گیا۔

2. مائی ٹوسس کی تعریف کریں۔ یہ کن سیلز میں ہوتی ہیں؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: مائی ٹوسس: مائی ٹوسس ایک سیل ڈویژن ہے جس میں سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہوتا ہے اور ہر ڈاٹر سیل میں کروموسومز کی تعداد اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ پیرنٹ سیل میں ہوتی ہے۔ مائی ٹوسس صرف یوکیریوٹک سیلز میں ہوتی ہے۔ ملٹی سیلولر جانداروں میں مائی ٹوسس سومیٹک سیلز میں ہوتی ہے۔

3. میٹافیز پلیٹ کیسے بنتی ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: مائی ٹوسز کی کیریوکائنیسز کی میٹافیز کے دوران کروموسومز اپنے آپ کو سیل کے خط استوا میں ترتیب دیتے ہیں اور اس طرح میٹافیز پلیٹ بناتے ہیں۔

4. مائی ٹوسس اور مائی ٹوٹک سپنڈل کی تعریف کریں۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: مائی ٹوسس: مائی ٹوسس ایک سیل ڈویژن ہے جس میں سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہوتا ہے اور ہر ڈاٹر سیل میں کروموسومز کی تعداد اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ پیرنٹ سیل میں ہوتی ہے، مائی ٹوسس صرف یوکیریوٹک سیلز میں ہوتی ہے۔ ملٹی سیلولر جانداروں میں مائی ٹوسس سومیٹک سیلز میں ہوتی ہے۔

مائی ٹوٹک سپنڈل: پروفیز میں دونوں سینٹروسومز سیل کی مخالف قطبین کی طرف چلے جاتے ہیں۔ یہاں وہ سائٹوپلازم میں پڑی ٹیوبولن پروٹینز کو جوڑ کر مائیکروٹیوبولز بناتے ہیں، اس طرح سے بننے والی کو سپنڈل فائبرز کہتے ہیں۔ سیل میں سے بننے والے سپنڈل فائبرز کے مکمل سیٹ کو مائی ٹوٹک سپنڈل فائبر کہتے ہیں۔

5. کلیویج فرو کی تعریف کیجئے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: جانور کے سیل میں سائٹوکائنیسز کے دوران میٹافیز پلیٹ والی جگہ پر ایک جھری بنتی ہے جسے کلیویج فرو کہتے ہیں۔

6. سائٹوکائنیسز کسے کہتے ہیں؟ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: سائٹوکائنیسز: سائٹوپلازم کی تقسیم کو سائٹوکائنیسز کہا جاتا ہے۔ جانور کے سیل میں سیل ممبرین دب جاتی ہے اور پودے کے سیل میں نئی سیل وال بن جاتی ہے اس طرح دو ڈاٹر سیلز بن جاتے ہیں۔

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

7. کیریوکائنیسز اور سائٹوکائنیسز میں کیا فرق ہے؟

جواب: کیریوکائنیسز اور سائٹوکائنیسز میں فرق:

کیریوکائنیسز	سائٹوکائنیسز
نیوکلیس کی تقسیم کو کیریوکائنیسز کہتے ہیں۔	سائٹوپلازم کی تقسیم کو سائٹوکائنیسز کہتے ہیں۔

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

8. مائی ٹوسس کی اہمیت کے دو نکات بتائیے۔

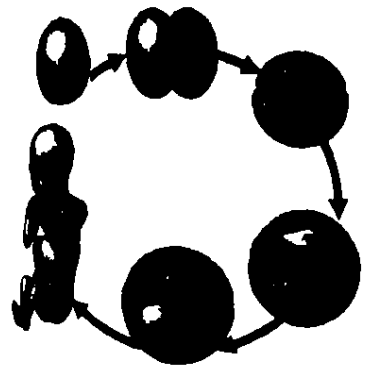
جواب: **سیلز کی تبدیلی:** نئے سیلز مائی ٹوسس سے بنتے ہیں اس لیے بالکل ویسے ہی ہوتے ہیں جیسے کہ علیحدہ ہونے والے ہوتے ہیں۔ اسی طرح ریڈ بلڈ سیلز کی زندگی مختصر ہوتی ہے۔ یہ تقریباً 4 ماہ تک زندہ رہتے ہیں اور نئے بلڈ سیلز بنانے کا عمل مائی ٹوسس سے ہی سرانجام پاتا ہے۔

ری جنریشن: کچھ جاندار اپنے جسم کے حصوں کو دوبارہ بنا سکتے ہیں اور اس کام کے لیے نئے سیلز مائی ٹوسس سے ہی بنتے ہیں جیسا کہ سی سٹار (Sea star) مائی ٹوسس کے ذریعے اپنے کھوئے (lost) ہوئے بازو دوبارہ بنالیتا ہے۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

9. ری جنریشن کیا ہے؟ ایک مثال دیجئے۔

جواب: کچھ جاندار اپنے جسم کے حصوں کو دوبارہ بنا سکتے ہیں اور اس کام کے لیے نئے سیلز مائی ٹوسس سے ہی بنتے ہیں جیسا کہ سی سٹار (Sea Star) مائی ٹوسس کے ذریعے اپنے کھوئے ہوئے بازو دوبارہ بنالیتا ہے۔ اس عمل کو ری جنریشن کہتے ہیں۔

(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

10. مائی ٹوسس کا ڈویلپمنٹ اور گروتھ میں کیا کردار ہے؟

جواب: مائی ٹوسس کی اہمیت دراصل کروموسومز کے مقررہ سیٹ کو قائم رکھنا ہے۔ جانداروں میں سیلز کی تعداد مائی ٹوسس سے بڑھتی ہے۔ ایک سنگل یعنی زائیگوٹ سے ملٹی سیلولر جسم کے بننے کی اور پھر نشوونما پانے کی یہی بنیاد ہے۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

11. مختصراً بیان کریں کہ ہائیڈرا میں اے سیکسوئل ری پروڈکشن کیسے ہوتی ہے؟

جواب: **ہائیڈرا میں غیر جنسی تولید:**

1. ہائیڈرا میں اے سیکسوئل ری پروڈکشن بڈنگ کے ذریعہ ہوتی ہے۔
2. اس عمل کے دوران سیلز کا ایک مجموعہ بنتا ہے جسے بڈ کہتے ہیں۔
3. بڈ کے سیلز میں مائی ٹوسس جاری رہتی ہے اور یہ سائز میں بڑھ کر نیا ہائیڈرا بنا دیتی ہے۔

12. ٹیومر سے کیا مراد ہے مثال لکھیں۔

(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: بعض اوقات مائی ٹوسس کو کنٹرول کرنے والے سیلز کے جینز میں تبدیلی یا میوٹیشن ہو جاتی ہے جس سے سیلز میں تقسیم کا عمل جاری رہتا ہے اور ابنارمل سیلز کی زائد افزائش سے رسولیاں بن جاتی ہیں جنہیں ٹیومرز کہتے ہیں مثلاً بی نائن ٹیومرز۔

لیکچر نمبر 12: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 115 تا 120)

5.3 می اوسس ، می اوسس کے مراحل ، می اوسس کی اہمیت ، مائی ٹوسس اور می اوسس کا موازنہ

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

1. لفظ "می اوسس" یونانی زبان کا لفظ ہے جس کے معنی ہیں:

(A) چھوٹا کرنا (B) بڑا کرنا (C) کاٹنا (D) ڈبل کرنا

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

2. 1911ء میں ____ نے مکھی میں کراسنگ اوور کا مطالعہ کیا۔

(A) مینڈل (B) ویزمین (C) مورگن (D) لامارک

3. می اوسس کو پہلی بار دریافت کیا تھا: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) آسکر ہرٹ وگ (B) اگسٹ ویز مین (C) والدر فلیمنگ (D) روڈلف ورچو

4. آسکر ہرٹ وگ نے می اوسس دریافت کیا؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 1875 (B) 1876 (C) 1877 (D) 1878

5. می اوسس کے دوران ایک سیل کتنے دختر سیلز میں تقسیم ہوتا ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8

6. مندرجہ ذیل میں سے کون سی فیز سیل کی تقسیم میں ریڈکشن ڈویژن کہلاتی ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) می اوسس I (B) می اوسس (C) مائی ٹوسس (D) اینافیز

7. کروموسومز بنے ہوتے ہیں: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) DNA اور پروٹین (B) RNA اور پروٹین (C) DNA اور لپڈز (D) RNA اور لپڈز

8. تھامس ہنٹ مورگن نے کس میں کراسنگ اوور کا مشاہدہ کیا؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) چمگادڑ (B) مچھر (C) فروٹ فلائی (D) چڑیا

9. می اوسس کی کونسی بات اسے مائی ٹوسس سے ممتاز کرتی ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) کروموسومز کی تعداد کم ہو جاتی ہے
(B) کروموسومز کراسنگ اوور کرتے ہیں
(C) ڈاٹر سیلز وراثتی طور پر پیرنٹ سیل سے مختلف ہوتے ہیں
(D) یہ تمام

10. می اوسس کا طویل ترین مرحلہ ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) میٹافیز I (B) اینافیز I (C) ٹیلوفیز I (D) پروفیز I

11. جینز میں تبدیلی کہلاتی ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ری جنریشن (B) میوٹیشن (C) گروتھ (D) بڈنگ

12. ہومولوگس کروموسومز کے کروماٹڈز کے حصول کا تبادلہ کہلاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) کیازمیٹا (B) کراسنگ اوور (C) کلیج (D) فریگموپلاسٹ

13. می اوسس کے دوران ایک سیل کتنے سیلز میں تقسیم ہوتا ہے؟ (FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) دو (B) تین (C) چار (D) آٹھ

14. مرحلہ ہے جس میں کراسنگ اوور کا عمل ہوتا ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) اینافیز I (B) میٹافیز I (C) پروفیز II (D) پروفیز I

15. کیازمیٹا بنتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) پروفیز I (B) اینافیز I (C) پروفیز II (D) اینافیز II

16. گیمیٹس کو بنانے والے سیلز کو کہتے ہیں: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) سومیٹک سیلز (B) سپنڈل فائبرز (C) جرم لائن سیلز (D) سائی نیپسس

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(A) چھوٹا کرنا	2	(C) مورگن	3	(A) آسکر ہرٹ وگ	4	(B) 1876
5	(C) 4	6	(A) می اوسس I	7	(A) DNA اور پروٹین	8	(C) فروٹ فلائی
9	(D) یہ تمام	10	(D) پروفیز I	11	(B) میوٹیشن	12	(B) کراسنگ اوور
13	(C) چار	14	(D) پروفیز I	15	(A) پروفیز I	16	(C) جرم لائن سیلز

الغزالی / سمارٹ سلیبس

2013 - 2020 | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

1. **پودے اپنے گیمٹس می اوسس سے نہیں بناتے اس کی کیا وجہ ہے؟**

جواب: پودے اپنے گیمٹس می اوسس کے ذریعے نہیں بناتے کیونکہ پودوں کے لائف سائیکل میں نسلوں کا تبادلہ یعنی آلٹرنیشن آف جنریشنز ہوتا ہے۔ ڈپلائیڈ سپوروفائیٹ جنریشن کے سیلز می اوسس کرتے ہیں اور ہپلائیڈ سپورز بناتے ہیں جو گروتھ کے بعد ہپلائیڈ گیمیٹو فائٹ جنریشن بناتے ہیں۔ یہ جنریشن مائی ٹوسس سے ہپلائیڈ گیمٹس بنا دیتی ہے۔ گیمٹس کے ملنے پر ڈپلائیڈ زائیگوٹ بنتے ہیں جو مائی ٹوسس کے ذریعے نئے ڈپلائیڈ سپوروفائیٹ میں لو پا جاتے ہیں۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

2. **می اوسس کی تعریف کیجیے۔ کس بائیولوجسٹ نے می اوسس کو دریافت کیا؟**

جواب: **می اوسس:** می اوسس ایسا عمل ہے جس کے دوران ایک یوکیریوٹک ڈپلائیڈ سیل تقسیم ہو کر چار ہپلائیڈ ڈاٹر سیلز پیدا کرتا ہے۔

دریافت: 1876ء میں ایک جرمن بائیولوجسٹ آسکر ہرٹ وگ نے می اوسس کو دریافت کیا اور پہلی مرتبہ اس کے مراحل بیان کیے۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

3. **مائی ٹوسس اور می اوسس میں فرق لکھیں۔**

جواب: **مائی ٹوسس اور می اوسس میں فرق:**

مائی ٹوسس	می اوسس
(i) مائی ٹوسس کے عمل کا مشاہدہ ایک جرمن بائیولوجسٹ والدر فلیمنگ نے 1880ء میں کیا۔	(i) می اوسس کے عمل کو 1876ء میں ایک جرمن بائیولوجسٹ آسکر ہرٹ وگ نے پہلی مرتبہ دریافت اور بیان کیا۔
(ii) مائی ٹوسس ایک سیل ڈویژن ہے جس میں ایک پیرنٹ سیل تقسیم ہو کر دو ڈاٹر سیل بناتا ہے اور ہر ڈاٹر سیل میں کروموسومز کی تعداد اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ پیرنٹ سیل میں ہوتی ہے۔	(ii) سیل ڈویژن کے اس عمل میں ایک پیرنٹ سیل تقسیم ہو کر چار ڈاٹر سیلز بناتا ہے۔
(iii) ملٹی سیلولر جانداروں میں مائی ٹوسس سومیٹک سیلز میں ہوتی ہے۔	(iii) جن میں کروموسومز کی تعداد پیرنٹ سیل کی نسبت آدھی ہوتی ہے۔
(iv) کراسنگ اوور اور میوٹیشن مائی ٹوسس کے عمل میں نہیں ہوتی ہے۔	(iv) ملٹی سیلولر جانداروں میں می اوسس جرم لائن سیلز میں ہوتی ہے۔
	(v) اس عمل میں کراسنگ اوور اور میوٹیشن ہوتی ہے۔

4. **ڈپلائیڈ اور ہپلائیڈ سیلز میں فرق کریں۔**

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **ڈپلائیڈ اور ہپلائیڈ سیلز میں فرق:**

ڈپلائیڈ	ہپلائیڈ
ایسے سیل جس میں کروموسومز کی تعداد پیرنٹ سیل جتنی ہوتی ہے اور کروموسومز جوڑوں (ہومولوگس جوڑے) کی شکل میں ہوتے ہیں۔ ان کو ڈپلائیڈ (2n) کہتے ہیں۔	ایسے سیل جن میں کروموسومز کی تعداد پیرنٹ سیل سے آدھی ہو ان کو ہپلائیڈ (1n) سیلز کہتے ہیں۔

5. **سومیٹک سیلز اور جرم سیلز میں کیا فرق ہے؟**

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **سومیٹک سیلز اور جرم سیلز میں فرق:**

سومیٹک سیلز	جرم سیلز
1. جاندار کا جسم بنانے والے سیلز سومیٹک سیلز کہلاتے ہیں۔	1. گیمٹس کو بنانے والے سیلز کو جرم لائن سیلز کہتے ہیں۔
2. سومیٹک سیلز مائی ٹوسس سے گزرتے ہیں۔	

6. کیاز میٹا کسے کہتے ہیں؟ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ہومولوگس کروموسوم کے دو نان سسٹر کروماٹڈز اپنی لمبائی کے ساتھ چند مقامات پر ایک دوسرے سے جڑ جاتے ہیں۔ جڑے ہوئے ان مقامات کو کیاز میٹا کہتے ہیں۔

7. کراسنگ اوور عمل میں کیاز میٹا کا فعل لکھیے۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: کراسنگ اوور میں ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کروماٹڈز کے جڑنے کا مقام کیاز میٹا کہلاتا ہے۔ یہ بغیر کسی ترتیب کے کروموسومز حصوں کا تبادلہ کرنے کا پہلا مرحلہ ہے۔

8. کراسنگ اوور کیا ہے؟ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: می اوسس کی پروفیز-I کے دوران ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کروماٹڈز کے درمیان مختلف حصوں کا تبادلہ کراسنگ اوور کہلاتا ہے۔

9. کیاز میٹا اور کراسنگ اوور میں فرق لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: کیاز میٹا اور کراسنگ اوور میں فرق:

کیاز میٹا	کراسنگ اوور
می اوسس-I کی پروفیز-I کے دوران ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کروماٹڈز کے جڑنے کا مقام کیاز میٹا کہلاتا ہے۔	می اوسس کی پروفیز-I کے دوران ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کروماٹڈز کے درمیان مختلف حصوں کا تبادلہ کراسنگ اوور کہلاتا ہے۔

10. "ڈراسوفلا میلانوگیسٹر" میں "کراسنگ اوور" کب اور کس نے دریافت کی؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: 1911ء میں ایک امریکن جینیٹسٹ تھومس ہنٹ مورگن نے ڈراسوفلا میلانوگیسٹر میں کراسنگ اورو کے عمل کو دریافت کیا۔

11. ڈس جنکشن اور نان ڈی جنکشن سے کیا فرق ہے؟ (DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ڈس جنکشن اور نان ڈی جنکشن سے فرق:

ڈس جنکشن	نان ڈس جنکشن
می اوسس کی اینافیز I کے دوران کروموسومز الگ الگ ہو جاتے ہیں اور مخالف قطبین کی طرف جاتے ہیں جبکہ اینافیز II کے دوران سسٹر کروماٹڈز الگ الگ ہوتے ہیں۔ اس عمل کو ڈس جنکشن کہتے ہیں۔	بعض اوقات می اوسس کی اینافیز I کے دوران کروموسومز کی علیحدگی نارمل نہیں ہو پاتی اور اسے نان ڈس جنکشن کہا جاتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ ایسے گیمیٹس بن جاتے ہیں جن میں کروموسومز کی تعداد نارمل سے زیادہ یا کم ہو جاتی ہے۔ اگر ایسا ابنارمل گیمیٹ دوسرے نارمل گیمیٹ سے ملتا ہے تو نئے نسل میں کروموسومز کی تعداد ابنارمل ہو جاتی ہے مثال کے طور پر انسان میں 47 یا 45 کروموسومز ہو جاتے ہیں۔

12. سائی ناپسس کیا ہے؟ یہ کہاں ہوتی ہے؟ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ہومولوگس کروموسومز لمبائی کے رخ ایک دوسرے کے ساتھ لگ کر جوڑ بناتے ہیں اس عمل کو سائی ناپسس کہتے ہیں۔ یہ می اوسس کے پروفیز I کے دوران ہوتی ہے۔

13. نان ڈی جنکشن آف کروموسومز سے کیا مراد ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,MUL-I/II)

جواب: نان ڈی جنکشن آف کروموسومز: بعض اوقات می اوسس کی اینافیز I کے دوران کروموسومز کی علیحدگی نارمل نہیں ہو پاتی اور اسے نان ڈس جنکشن کہا جاتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ ایسے گیمیٹس بن جاتے ہیں جن میں کروموسومز کی تعداد نارمل سے زیادہ یا کم ہو جاتی ہے۔ اگر ایسا ابنارمل گیمیٹ دوسرے نارمل گیمیٹ سے ملتا ہے تو نئے نسل میں کروموسومز کی تعداد ابنارمل ہو جاتی ہے مثال کے طور پر انسان میں 47 یا 45 کروموسومز

(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

14. میٹاسٹیسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ ٹیومرز جو دوسرے ٹشوز پر حملہ کر دیں انہیں میلگنینٹ یا کینسرس ٹیومرز کہتے ہیں۔ یہ ٹیومرز جسم کے دوسرے حصوں میں کینسر والے سیل بھیجتے ہیں جہاں نئے ٹیومرز بن جاتے ہیں۔ یہ عمل میٹاسٹیسس یعنی بیماری کا پھیلنا کہلاتا ہے۔

(LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

15. می اوسس اور مائی ٹوسس کی تعریف کیجیے۔

جواب: می اوسس (Meiosis): ''می اوسس سیل ڈویژن کی وہ خاص قسم ہے جس میں ایک یوکیریوٹک ڈپلائیڈ سیل چار ہیپلائیڈ ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے''۔ می اوسس کو ریڈکشن ڈویژن کہا جاتا ہے۔

مائی ٹوسس (Mitosis): ''مائی ٹوسس سیل ڈویژن کی وہ قسم ہے جس میں ایک سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہوتا ہے اور ہر ڈاٹر سیل میں کروموسومز کی تعداد پیرنٹ سیل کے برابر ہوتی ہے۔'' مائی ٹوسس صرف یوکیریوٹک سیلز میں ہوتی ہے۔

(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

16. می اوسس تقسیم کا ایک فائدہ تحریر کریں۔

جواب: می اوسس کے دوران ہر پیرنٹ کے کروموسومز کے جوڑے کراسنگ اوور سے گزرتے ہیں۔ اس لیے ڈاٹر سیل یعنی گیمٹس میں وراثتی تبدیلیاں (تغیرات) آتی ہیں۔ جب گیمٹس مل کر زائیگوٹ بناتے ہیں تو اس کا جینیٹک میک اپ دونوں والدین سے مختلف ہوتا ہے۔ اس طرح می اوسس پی شیز کو اگلی نسلوں میں وراثتی تغیرات پیدا کرنے کا موقع فراہم کرتی ہے۔ بہتر تغیرات پی شیز کو ماحول میں تبدیلیوں سے مطابقت پیدا کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

جائزہ مشق (Review Exercise)

ہوم ورک: سمارٹ سلیبس:

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (1 تا 15) (صفحہ: 124 تا 126)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1 تا 4) فہم و ادراک (سوالات: 1 تا 8) (صفحہ: 126)

کثیر الانتخابی سوالات Multiple Choice Questions

1. سیل سائیکل کے کس مرحلہ میں ہر کروموسوم ڈپلیکیٹ کرتا ہے۔ اور اس طرح وہ دو کروماٹڈز رکھتا ہے؟
(A) جی 1 فیز (B) ایس فیز (C) ایم فیز (D) جی 2 فیز

2. سیل مائی ٹوسس کے کس مرحلہ میں ہے؟
(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) اینافیز (D) ٹیلوفیز

3. سیل سائیکل کے کس مرحلہ میں سپنڈل فائبرز بنتے ہیں؟
(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) جی 2 فیز (D) انٹرفیز

4. سیل سائیکل کے کس مرحلہ میں سیل کروموسومز کی ڈپلیکیشن کے لیے اینزائمز تیار کر رہا ہوتا ہے؟
(A) جی 1 فیز (B) ایس فیز (C) ایم فیز (D) جی 2 فیز

5. سیل ڈویژن کا کون سا مرحلہ جانوروں اور پودوں میں بہت مختلف طرح کا ہے؟
(A) میٹافیز (B) اینافیز (C) ٹیلوفیز (D) سائٹوکائنیسز

6. سیل ڈویژن سے پہلے ہر کروموسوم اپنے وراثتی مادہ کو ڈپلیکیٹ کرتا ہے۔ اس عمل کے پراڈکٹس ایک سینٹرومیئر سے جڑے ہوتے ہیں اور .... کہلاتے ہیں۔
(A) سسٹر کروموسومز (B) ہومولوگس کروموسومز (C) نان سسٹر کروماٹڈز (D) سسٹر کرماٹڈز

7. مائی ٹوسس کا عمل یہ بات یقینی بناتا ہے کہ
(A) ہر نیا سیل وراثتی طور پر اپنے پیرنٹ سیل سے مختلف ہے۔
(B) ہر نئے سیل میں کروموسومز کی مناسب تعداد موجود ہے۔
(C) سیل مناسب وقت پر ہی تقسیم ہوگا۔
(D) کروموسومز بغیر کسی غلطی کے ڈپلیکیٹ کرتے ہیں۔

8. پودے کے سیل میں ہونے والی سائٹو کائنسز میں کیا خاص بات ہے؟

(A) ہومولوگس کروموسومز برابر برابر تقسیم ہو جاتے ہیں (B) سیل ممبرین درمیان سے دب کر سیل کو دو حصوں میں تقسیم کر دیتی ہے۔
(C) سائٹوپلازم میں ایک سیل پلیٹ بنتی ہے۔ (D) میٹافیز پلیٹ سے کروموسومز کھنچنا شروع کرتے ہیں۔

9. کون سا عمل مائی ٹوسس میں ہوتا ہے۔ مگر می اوسس-I میں نہیں؟

(A) ہومولوگس کروموسومز ایک دوسرے کے ساتھ لگ کر بائی ویلینٹ بناتے ہیں۔
(B) ہومولوگس کروموسومز کراسنگ اوور کرتے ہیں۔
(C) اینافیز کے دوران کروموسومز کے جوڑے ٹوٹ جاتے ہیں
(D) اینافیز کے دوران کروماٹڈز علیحدہ ہو جاتے ہیں۔

10. می اوسس کے دوران ہونے والا کون سا عمل اسے مائی ٹوسس سے منفرد کرتا ہے؟

(A) کروماٹن کا سکڑنا (B) نیوکلیر اینولیوپ کا ٹوٹنا
(C) میٹافیز پلیٹ کا بننا (D) ہومولوگس کروموسومز کا جوڑے بنانا

11. سیلز اپنی زندگی کا زیادہ حصہ سیل سائیکل کے کون سے مرحلہ میں گزارتے ہیں؟

(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) انٹرفیز (D) ٹیلوفیز

12. می اوسس کی کون سی بات اسے مائی ٹوسس سے ممتاز کرتی ہے؟

(A) کروموسوم کی تعداد کم ہو جاتی ہے۔ (B) کروموسومز کراسنگ اوور کرتے ہیں۔
(C) ڈاٹر سیلز وراثتی طور پر پیرنٹ سیل سے مختلف ہوتے ہیں (D) یہ تمام درست ہیں۔

13. مائی ٹوسس کے لیے سیل کے کروموسومز انٹرفیز کے دوران ڈبل ہو جاتے ہیں۔ می اوسس کے لیے کروموسومز کب ڈبل ہوتے ہیں؟

(A) می اوسس I سے پہلے (B) می اوسس II سے پہلے
(C) می اوسس I کے دوران (D) کروموسومز ڈبل نہیں ہوتے

14. درست بیان کون سا ہے؟

(A) مائی ٹوسس کے دوران ہومولوگس کروموسومز جوڑے بناتے ہیں
(B) می اوسس I سے پہلے انٹرفیز میں کروموسومز ڈبل نہیں ہوتے
(C) ہومولوگس کروموسومز می اوسس کے دوران جوڑے بناتے ہیں، مائی ٹوسس کے دوران نہیں
(D) می اوسس کے لیے سپنڈلز کی ضرورت نہیں ہوتی۔

15. اس حقیقت کی آپ وجہ بتائیں گے کہ می اوسس کے دوران ہر ڈاٹر سیل کا ڈی این اے آدھا رہ جاتا ہے؟

(A) می اوسس I سے پیشتر انٹرفیز کے دوران کروموسومز کی ڈپلیکیشن نہیں ہوتی
(B) می اوسس I اور می اوسس II کے درمیان کروموسومز کی ڈپلیکیشن نہیں ہوتی
(C) ہر گیمیٹ کے آدھے کروموسومز توڑ دیے جاتے ہیں
(D) می اوسس I کی اینافیز کے دوران سسٹر کروماٹڈز علیحدہ ہو جاتے ہیں۔

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) ایس فیز	2	(C) اینافیز	3	(A) پروفیز	4	(A) جی I فیز
5	(D) سائٹوکائنیسز	6	(D) سسٹر کرومائٹڈز	7	(D) کروموسومز بغیر کسی غلطی کے ڈپلیکیٹ کرتے ہیں۔	8	(C) سائٹوپلازم میں ایک سیل پلیٹ بنتی ہے۔
9	(D) اینافیز کے دوران کروماٹڈز علیحدہ ہو جاتے ہیں۔	10	(D) ہومولوگس کروموسومز کا جوڑے بنانا	11	(C) انٹرفیز	12	(D) یہ تمام درست ہیں۔
13	(D) کروموسومز ڈبل نہیں ہوتے	14	(C) ہومولوگس کروموسومز می اوسس کے دوران جوڑے بناتے ہیں، مائی ٹوسس کے دوران نہیں	15	(D) می اوسس I کی اینا فیز کے دوران سسٹر کروماٹڈز علیحدہ ہو جاتے ہیں۔		

Short Questions مختصر سوالات

1. ایک نروس سیل بن جانے کے بعد تقسیم نہیں ہوتا۔ یہ اپنے سیل سائیکل کے کون سے فیز میں ہے؟

جواب: ایسے سیلز جنہوں نے مستقل یا عارضی طور پر تقسیم کا عمل ختم کر دیا ہو، انہیں خوابیدگی (تقسیم نہ کرنا) کی حالت میں سمجھا جاتا ہے اور ان کی زندگی کا یہ مرحلہ جی O فیز کہلاتا ہے۔

2. پودے کے سیل میں ہونے والی سائٹوکائنیسز جانور کے سیل سے کس طرح مختلف ہے؟

جواب: پودے کے سیلز میں سائٹوکائنیسز کا عمل: پودے کے سیلز میں سائٹوکائنیسز کا عمل مختلف ہے۔ گالجی اپریٹس سے نکلنے والی چھوٹی تھیلیاں (ویزیکلز) سیل کے درمیان جمع ہوتی ہیں اور وہاں آپس میں ضم ہو کر ممبرینز میں لپٹی ایک ڈسک بنا دیتی ہیں۔ یہ ڈسک سیل پلیٹ یا فریگمو پلاسٹ کہلاتی ہے۔ سیل پلیٹ باہر کی طرف بڑھتی ہے اور اس میں مزید ویزیکلز ضم ہوتی جاتی ہیں۔ آخر کار سیل پلیٹ کی ممبرینز سیل ممبرین کے ساتھ مل جاتی ہیں اور سیل پلیٹ کے اندر کا مواد سیل وال کے ساتھ مل جاتا ہے۔ نتیجہ میں دو ڈاٹر سیلز بن جاتے ہیں، جن میں سے ہر ایک کی اپنی سیل ممبرین اور اپنی سیل وال ہوتی ہے۔ جبکہ جانوروں میں سائٹوکائنیسز کا عمل کلیویج کے ذریعے ہوتا ہے۔ میٹافیز پلیٹ کی جگہ ایک جھری کلیویج فرو بنتی ہے۔ یہ جھری مزید گہری ہوتی جاتی ہے اور آخر کار پیرنٹ سیل کو دو سیلز میں تقسیم کر دیتی ہے۔

3. جب آپ کے زخم بھرتے ہیں تو کون سی قسم کی سیل ڈویژن ہوتی ہے؟

جواب: جب زخم بھرتے ہیں تو مائی ٹوسس ہوتی ہے۔

4. پودے اپنے گیمیٹس می اوسس سے کیوں نہیں بناتے وجہ بیان کریں؟

جواب: پودوں کے لائف سائیکل میں نسلوں کا تبادلہ یعنی آلٹرنیشن آف جنریشنز ہوتا ہے۔ ڈپلائیڈ سپوروفائٹ جنریشن کے سیلز می اوسس کرتے ہیں اور ہیپلائیڈ گیمیٹوفائٹ جنریشن بناتے ہیں۔ یہ جنریشن مائی ٹوسس سے ہیپلائیڈ گیمیٹس بنا دیتی ہے۔ گیمیٹس کے ملنے سے ڈپلائیڈ زائیگوٹ بنتے ہیں۔ جو مائی ٹوسس کے ذریعہ نئے ڈپلائیڈ سپوروفائیٹ میں نمو پا جاتے ہیں۔

Understanding the Concepts فہم و ادراک

1. سیل سائیکل کیا ہے اور اس کے اہم مراحل کیا ہیں؟

2. انٹرفیز کا ایس فیز بہت اہم ہے اور کوئی بھی سیل اس کے بغیر تقسیم نہیں ہو سکتا۔ توجیہہ دیں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 108 پر موجود ہے۔

3. مائی ٹوسس کی پروفیز کے واقعات کو آپ کیسے بیان کریں گے؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 110 پر موجود ہے۔

4. مائی ٹوسس کے واقعات کی ایک فہرست بنائیں۔

جواب: مائی ٹوسس کے واقعات:

(1) نیوکلیس کی تقسیم ہوتی ہے اور ہومولوگس کروموسومز جوڑے نہیں بناتے۔

(2) میٹافیز پلیٹ بنانے کے لیے اکیلا اکیلا کروموسوم ترتیب پاتا ہے۔

(3) کروموسومز ٹوٹتے ہیں اور انفرادی کروماٹڈز قطبین کی طرف کھینچے چلے جاتے ہیں۔

(4) سیل کروموسومز کی ایک جیسی کاپیوں کو مخالف قطبین پر دو گروپس میں علیحدہ کرنے میں کامیاب ہو جاتا ہے۔

(5) ٹیلوفیز میں کروموسومز کے دونوں سیٹ کے گرد نیا نیوکلیر اینویلوپ بن جاتا ہے اور اس مرحلہ کے اختتام پر نیوکلیر ڈویژن مکمل ہوتی ہے۔

(6) جانور کے سیلز میں سائٹو کائنیسز کا عمل کلیوج کے ذریعہ ہوتا ہے۔ میٹافیز پلیٹ کی جگہ کلیوج فرو بنتی ہے۔ پودے کے سیلز میں فریگمو پلاسٹ بنتی ہے۔

(7) ڈاٹر نیوکلیائی میں کروموسومز کی تعداد ڈپلائیڈ ہوتی ہے اور ہر کروموسوم ایک کروماٹڈ رکھتا ہے

5. مائی ٹوسس کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 112 پر موجود ہے۔

6. می اوسس I کے مراحل کے دوران ہونے والے واقعات لکھیں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 117 پر موجود ہے۔

7. می اوسس کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 122 پر موجود ہے۔

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات 2013 - 2020

باب 6 — اینزائمز

سمارٹ سلیبس

باب6: اینزائمز

اینزائمز (6.1) اینزائمز کے خواص (صفحہ:130 تا 131) (6.2) اینزائم ایکشن کا میکانزم (صفحہ: 134)

کلاس ورک:

سوالات: کثیرالانتخابی سوالات (1 تا 4) (صفحہ:138)

ہوم ورک:

مختصر سوالات (1) فہم وادراک (سوالات: 1 تا 2، 7) (صفحہ:139)

لیکچر نمبر 13: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 128 تا 131)

6.1 اینزائمز

اینزائمز کے خواص

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیرالانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. کس نے پہلی مرتبہ اینزائم کی اصطلاح استعمال کی؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) ابن نفیس (B) ایمل فشر (C) ون ہیلم کونے (D) لوئس پاسچر

2. میٹابولزم یونانی لفظ ہے جس کے معنی ہیں: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) تقسیم (B) تبدیلی (C) کمی (D) مادہ

3. میٹابولزم کا تصور سب سے پہلے کس سائنسدان نے دیا؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ابن نفیس (B) جابر بن حیان (C) نیوٹن (D) ولیم

4. میٹابولزم کے لیے عمل انگیز کے طور پر کام کرتے ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) اینزائم (B) وٹامنز (C) پروٹین (D) لپڈز

5. جانداروں میں ہونے والے تمام بائیوکیمیکل ری ایکشنز جو زندگی کی بقاء کے لئے ضروری ہوتے ہیں: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) میٹابولزم (B) اینابولزم (C) کیٹابولزم (D) میوچلزم

6. مالیکیول جس پر انزائم عمل کرتا ہے، کہلاتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ایکٹوسائیٹ (B) کوفیکٹر (C) پراستھیٹک گروپ (D) سبسٹریٹ

7. وہ بائیوکیمیکل ری ایکشنز جس میں زیادہ مقدار میں کمپاؤنڈز تیار ہوں، کہلاتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) میٹابولزم (B) اینابولزم (C) کیٹابولزم (D) ڈی کمپوزیشن

(LHR-I/II,MUL ...

11. اینزائمز کے حوالہ سے کیا درست ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) وہ بائیوکیمیکل ری ایکشنز کو از خود ہو جانے کے قابل بناتے ہیں۔

(B) وہ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی کو کم کرتے ہیں۔

(C) وہ سبسٹریٹ منتخب کرنے کے حوالہ سے مخصوص نہیں ہوتے۔

(D) ان کی بڑی مقدار میں ضرورت ہے۔

12. اگر آرگینک کوفیکٹرز اینزائم کے ساتھ کمزور جوڑ بنائیں تو یہ کہلاتے ہیں: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) پراستھیٹک گروپ (B) کواینزائمز (C) ایکٹوسائٹ (D) ایکٹی ویٹرز

13. درج ذیل وٹامنز میں سے کون سا کو۔اینزائم کے طور پر کام کرتا ہے؟ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

(A) وٹامن B (B) وٹامن D (C) وٹامن C (D) رائبوفلیون

14. کپڑوں سے پروٹین کے داغ اتارنے کے لیے استعمال ہونے والا اینزائم ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) پیپسن (B) ایمائی لیز (C) پروٹی ایز (D) لائی پیز

15. کون سا اینزائم برتنوں کی صفائی کے لیے استعمال ہوتا ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) ایمائی لیز (B) ٹرپسن (C) لائی پیز (D) ٹائلون

16. اینزائم پر کیٹالیٹک ریجن کہلاتا ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) میٹابولک سائیٹ (B) کواینزائم (C) کوفیکٹر (D) ایکٹیوسائیٹ

17. میٹابولزم کی اصطلاح کون سی زبان سے ماخوذ ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) لاطینی (B) یونانی (C) جرمن (D) عربی

9	(B) پروٹینز	10	(B) پروٹینز	11	(B) وہ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی کو کم کرتے ہیں۔	12	(B) کوانزائمز
13	(D) رائبوفلیون	14	(C) پروٹی ایز	15	(A) ایمائی لیز	16	(D) ایکٹیوسائیٹ
17	(A) لاطینی	18	(B) اینزائم کو کام کرنے میں آسانی دیتے ہیں	19	(D) سبسٹریٹ	20	(D) فولک ایسڈ
21	(D) پراسٹھیٹک گروپ	22	(D) اینزائمز کے ساتھ سختی سے جڑے	23	(A) ایمائنو ایسڈز		

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. سبسٹریٹ اور پراڈکٹ کی تعریف کیجئے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **سبسٹریٹ:** وہ مالیکیولز جن پر اینزائمز اثر انداز ہوتے ہیں سبسٹریٹس کہلاتے ہیں۔

مثال: پروٹینز پر پیپسن اینزائم اثر انداز ہوتا ہے لہٰذا پروٹینز، سبسٹریٹ ہیں۔

پراڈکٹ: اینزائمز سبسٹریٹس کو مختلف مالیکیولز میں بدل دیتے ہیں جنہیں پراڈکٹس کہتے ہیں۔

2. اینابولزم اور کیٹابولزم میں کیا فرق ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **اینابولزم اور کیٹابولزم میں فرق:**

اینابولزم	کیٹابولزم
اینابولزم میں وہ تمام بائیوکیمیکل ری ایکشنز شامل ہیں جن میں چھوٹے مالیکیولز سے بڑے مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ اینابولزم میں توانائی استعمال ہوتی ہے۔	کیٹابولزم میں وہ تمام کیمیکل ری ایکشنز شامل ہیں جن میں بڑے مالیکیولز سے چھوٹے مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ کیٹابولزم کے دوران توانائی خرچ ہوتی ہے۔

3. ایکٹیویشن انرجی کی تعریف کریں۔ اینزائمز اس پر کیسے اثر انداز ہوتے ہیں؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ایکٹیویشن انرجی وہ کم سے کم توانائی ہے جو کسی ری ایکشن کے آغاز کے لیے ضروری ہوتی ہے۔ اینزائمز کئی طریقوں سے ایکٹیویشن انرجی کو کم کرتے ہیں۔ وہ سبسٹریٹس کی شکل تبدیل کر سکتے ہیں اور اس طرح اس تبدیلی کے لیے انرجی کی ضرورت کم کر سکتے ہیں۔ کچھ اینزائمز سبسٹریٹ پر موجود چارجز کی تقسیم میں خلل ڈال کر ایسا کرتے ہیں۔ اینزائمز سبسٹریٹ کو عمل کرنے کے لیے درست سمتوں اور مقامات پر لا کر بھی ایکٹیویشن انرجی کم کرتے ہیں۔

4. اینزائم کی اصطلاح پہلے کس نے استعمال کی؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: 1878 میں ایک جرمن فزیالوجسٹ "ون ہیلم کونے" نے پہلے مرتبہ اصطلاح "اینزائم" استعمال کی۔

5. بائیوکیٹالسٹ سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: اینزائمز سے مراد ایسی پروٹینز ہیں جو بائیوکیمیکل ری ایکشنز پر عمل کرتی ہیں۔ انہیں بائیوکیٹالسٹ بھی کہتے ہیں۔

6. چار اینزائمز کے نام لکھیں۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: (i) ایمائی لیز (ii) لائی پیز

7. اینزائم کی کوئی سی دو خصوصیات بیان کیجئے۔ (GUJ-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **اینزائم کی خصوصیات:**

(i) تقریباً تمام اینزائمز پروٹین ہوتے ہیں یعنی وہ ایمائنو ایسڈز سے بنے ہیں۔

(ii) اینزائمز کی موجودگی میں ری ایکشنز کی سپیڈ ان کے بغیر ہونے والے ری ایکشنز کی نسبت لاکھوں گنا تیز ہوتی ہے۔ کیٹالسٹس کی طرح اینزائمز بھی ری ایکشن میں استعمال ہو کر ختم نہیں ہوتے۔

8. کیا تمام بائیو کیٹالسٹس پروٹین ہوتے ہیں؟ واضح کیجیے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: تمام بائیو کیٹالسٹس پروٹینز نہیں ہوتے۔ مثال کے طور پر چند آر این اے مالیکیولز بھی ری ایکشنز کے لیے کیٹالسٹ کا کام کرتے ہیں۔

9. بائیو کیٹالسٹس کے دو فوائد لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: (1) بائیو کیٹالسٹس میٹابولک اعمال کو تیز کرتے ہیں۔

(2) یہ میٹابولک اعمال کو باقاعدہ بناتے ہیں۔

10. انٹرا سیلولر اور ایکسٹرا سیلولر اینزائم کی مثال دیجیے۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **انٹرا سیلولر اینزائمز:** یہ وہ اینزائمز ہیں جو اپنا عمل اس سیل کے اندر سرانجام دیتے ہیں جن میں یہ بنتے ہیں۔ مثلاً گلائیکولائسز کے اینزائمز سائٹوپلازم میں پائے جاتے ہیں۔ ایک گلوکوز مالیکیول کے ٹوٹنے سے پائی رووک ایسڈ کے دو مالیکیولز بننے کا عمل گلائیکولائسز کہلاتا ہے۔

ایکسٹرا سیلولر اینزائمز: یہ وہ اینزائمز ہیں جو بننے کے بعد سیلز سے باہر خارج ہو کر اپنا عمل دکھاتے ہیں مثلاً پیپسن اینزائم معدہ کے خلا میں کام کرتا ہے۔

11. میٹابولزم کا تصور کس نے دیا؟ میٹابولزم کی تعریف بھی کیجیے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: میٹابولزم کی اصطلاح ایک یونانی لفظ سے اخذ کی گئی ہے۔ جس کے معنی ''تبدیلی'' ہیں۔ ابن نفیس نے سب سے پہلے میٹابولزم کا تصور دیا تھا۔ ابن نفیس کے مطابق ''جسم اور اس کے حصے ہمیشہ تبدیلیوں سے گزر رہے ہوتے ہیں۔'' میٹابولزم سے مراد تمام بائیوکیمیکل ری ایکشنز ہیں جو جانداروں میں زندگی کی بقا کے لیے ہو رہے ہوتے ہیں۔ جانداروں میں ہونے والے ان بائیوکیمیکل ری ایکشنز میں توانائی منتقل ہوتی ہے۔

میٹابولزم کی دو اقسام ہیں: 1. اینابولزم 2. کیٹابولزم

12. میٹابولک سلسلے سے کیا مراد ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: بہت سے اینزائمز خاص ترتیب کے ساتھ اکٹھے کام کرتے ہیں جس سے میٹابولک سلسلے بنتے ہیں۔ ایک میٹابولک سلسلہ میں ایک اینزائم کسی اور اینزائم کے پیدا کردہ پراڈکٹ کو اپنے سبسٹریٹ کے طور پر لے لیتا ہے اور اس کا ری ایکشن کروانے کے بعد نئے پراڈکٹ کو اگلے اینزائم کو دے دیتا ہے۔

13. پراستھیٹک گروپ اور کو۔اینزائم کی تعریف کریں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **پراستھیٹک گروپ:** جب آرگینک کو۔فیکٹرز اینزائم کے ساتھ مضبوطی سے بندھے ہوں تو انہیں پراستھیٹک گروپ کہتے ہیں۔

کو۔اینزائم: جب آرگینک کوفیکٹرز اینزائمز کے ساتھ کمزور جوڑ بناتے ہیں تو یہ کو۔اینزائم کہلاتے ہیں۔

14. دو کو اینزائم کے نام لکھیے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **کو اینزائم:** جب آرگینک کوفیکٹرز اینزائمز کے ساتھ کمزور جوڑ بناتے ہیں تو یہ کو۔اینزائم کہلاتے ہیں۔

1. رائبوفلیون 2. تھایامین 3. فولک ایسڈ

15. کوفیکٹرز کی تعریف کیجیے۔ مثال دیجیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: کچھ اینزائمز کام کرنے کے لیے نان پروٹین مالیکیولز چاہتے ہیں جنہیں کو۔فیکٹرز کہتے ہیں۔

مثالیں: 1. فلیون 2. ہیم

16. کوفیکٹر اور کو اینزائم کی تعریف کریں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **کو۔فیکٹر:** چند اینزائم کو اپنی مکمل صلاحیت دکھانے کے لیے اضافی اجزا کی ضرورت نہیں ہوتی۔ تاہم دوسرے اینزائمز کام کرنے کے لیے نان پروٹین مالیکیولز چاہتے ہیں، جنہیں کوفیکٹرز کہتے ہیں۔

کو اینزائم: جب آرگینک کوفیکٹرز اینزائمز کے ساتھ کمزور جوڑ بناتے ہیں تو یہ کو۔اینزائم کہلاتے ہیں۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

17. کاغذ کی صنعت میں اینزائمز کا کیا کردار ہے؟

جواب: اینزائم سٹارچ کو توڑ کر اس کے گاڑھا پن کو کم کرتے ہیں۔ جو کاغذ کی تیاری میں مدد دیتا ہے۔

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

18. اینزائمز کے کیا استعمالات ہیں؟

جواب: خوراک کی صنعت: وہ اینزائمز جو سٹارچ کو سادہ شوگرز میں توڑتے ہیں، انہیں روٹی، بن وغیرہ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

مشروبات کی صنعت: اینزائمز سٹارچ اور پروٹینز کو توڑتے ہیں۔ ان کے پراڈکٹس کو ییسٹ الکحل بنانے کے لیے فرمینٹیشن میں استعمال کرتا ہے۔

(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

19. بائیولوجیکل ڈیٹرجینٹ میں اینزائمز کا کیا استعمال ہوتا ہے؟

جواب: 1. کپڑوں پر لگے پروٹینز کے دھبے اتارنے کے لیے پروٹی اینزائمز استعمال ہوتے ہیں۔

2. ایمائلیز اینزائمز برتن دھونے میں استعمال ہوتے ہیں اور ان پر لگے ہوئے سٹارچ کے مزاحم رسوب اتارتے ہیں۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

20. ان صنعتوں کے نام لکھیے جہاں اینزائمز کا بہت زیادہ استعمال ہوتا ہے؟

جواب: خوراک کی صنعت، الکحل بنانے کی صنعت اور کاغذ کی صنعت

(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

21. سبسٹریٹ اور ایکٹوسائٹ کے درمیان فرق واضح کریں۔

جواب: سبسٹریٹ: وہ مالیکیولز جن پر اینزائمز اثر انداز ہوتے ہیں سبسٹریٹس کہلاتے ہیں۔

مثال: پروٹینز پر پیپسن اینزائم اثر انداز ہوتا ہے لہٰذا پروٹینز، سبسٹریٹ ہیں۔

ایکٹوسائٹ: "اینزائمز کے مالیکیول کا چھوٹا سا حصہ ہی کیٹالائسز میں شامل ہوتا ہے۔ اس حصے کو ایکٹوسائٹ کہتے ہیں۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

22. اینزائمز کی دو خصوصیات لکھیے۔

جواب: "اینزائمز ایسے پروٹین مالیکیولز ہیں جو سیل کے اندر کیمیکل ری ایکشنز کی رفتار کو تیز کرتے ہیں"۔ ان کی خصوصیات درج ذیل ہیں:

(1) کیمیائی ترکیب: تقریباً تمام اینزائمز پروٹینز ہوتے ہیں۔ یعنی وہ امائنو ایسڈز کے بنے ہوتے ہیں۔

(2) ری ایکشنز کی سپیڈ میں اضافہ: اینزائمز کے ساتھ ری ایکشنز کی سپیڈ ان کے بغیر ہونے والے ری ایکشنز کی نسبت لاکھوں گنا تیز ہوتی ہے۔ تمام کیٹالسٹس کی طرح اینزائمز بھی ری ایکشنز میں استعمال ہو کر ختم نہیں ہوتے۔

(LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

23. ایکٹیوسائٹ اور سبسٹریٹ میں فرق لکھیے۔

جواب: ایکٹیوسائٹ اور سبسٹریٹ میں فرق:

ایکٹیوسائٹ	سبسٹریٹ
"ایکٹیوسائٹ اینزائم مالیکیول کے اس چھوٹے سے حصہ کو کہتے ہیں جو کیٹالائسز (catalysis) میں حصہ لیتا ہے"۔ ایکٹیوسائٹ سبسٹریٹ کی پہچان کرتی ہے اور اس کے ساتھ جڑ کر ری ایکشن کرواتی ہے۔	وہ مالیکیول جس پر اینزائم اثر انداز ہوتا ہے سبسٹریٹ کہلاتا ہے۔

لیکچر نمبر 14: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 134 تا 134)

6.2 اینزائم ایکشن کا میکانزم

1. کس نے پہلی مرتبہ اینزائم کی اصطلاح استعمال کی؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) ابن نفیس (B) ایمل فشر (C) ولن ہیلم کونے (D) لوئس پاسچر

2. ڈینئل کوشلینڈ نے انڈیوسڈ فٹ ماڈل کب پیش کیا؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 1894 (B) 1958 (C) 1968 (D) 1985

3. انزائم ایکشن کا انڈیوسڈ فٹ ماڈل کس نے تجویز کیا؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) ایمل فشر (B) ڈینئل کوشلینڈ (C) ابن النفیس (D) جابر بن حیان

4. لاک اینڈ کی ماڈل کس نے پیش کیا؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) کیرولس لینس (B) ایمل فشر (C) ارسطو (D) رابرٹ ہک

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(C) ون ہیلم کونے	2	(B) 1958	3	(B) ڈینئل کوشلینڈ	4	(B) ایمل فشر

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. اینزائمز ایکشن کے بارے میں لاک اینڈ کی ماڈل بیان کریں۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: لاک اینڈ کی ماڈل: ایک جرمن کیمسٹ ایمل فشر (Emil Fischer) نے 1894ء میں اینزائم ایکشن کے میکانزم کا لاک اینڈ کی ماڈل پیش کیا۔ اس ماڈل کے مطابق ''اینزائم اور سبسٹریٹ دونوں کی اشکال مخصوص ہوتی ہیں اور دونوں ایک دوسرے میں مکمل فٹ ہوتے ہیں''۔ اس ماڈل سے اینزائم کے مخصوص ہونے کی وضاحت ملتی ہے۔

2. انڈیوسڈ فٹ ماڈل کب اور کس نے پیش کیا؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: یہ ماڈل لاک اینڈ کی ماڈل کی نسبت زیادہ قابل قبول ہے 1958ء میں ایک امریکی بائیولوجسٹ ڈینئیل کوش لینڈ (Daniel Koshland) نے لاک اینڈ کی ماڈل میں ایک تبدیلی کی تجویز دی اور انڈیوسڈ فٹ ماڈل پیش کیا۔

3. انڈیوسڈ فٹ ماڈل بیان کیجیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: انڈیوسڈ فٹ ماڈل: یہ ماڈل لاک اینڈ کی ماڈل کی نسبت زیادہ قابل قبول ہے۔ 1958ء میں ایک امریکی بائیولوجسٹ ڈینئیل کوش لینڈ (Daniel Koshland) نے لاک اینڈ کی ماڈل میں ایک تبدیلی کی تجویز دی اور انڈیوسڈ فٹ ماڈل پیش کیا۔ اس ماڈل کے مطابق ''اینزائمز کی ایکٹیو سائٹ ایک بے لچک ساخت نہیں ہے بلکہ یہ اپنا کام کرنے کے لیے اس شکل میں ڈھل جاتی ہے جس کی ضرورت ہوتی ہے''۔

♦♦♦

جائزہ مشق (Review Exercise)

ہوم ورک: سمارٹ سلیبس:

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (1 تا 4) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 20 تا 21)

مختصر سوالات (1) فہم وادراک (سوالات: 1 تا 2، 6) (صفحہ: 139)

کثیر الانتخابی سوالات Multiple Choice Questions

1. اینزائم کے حوالہ سے کونسا بیان درست ہے؟

(A) وہ بائیوکیمیکل ری ایکشن کو از خود ہو جانے کے قابل بناتے ہیں (B) وہ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی کو کم کرتے ہیں

(C) وہ سبسٹریٹ منتخب کرنے کے حوالہ سے مخصوص نہیں ہوتے (D) ان کی بڑی مقدار میں ضرورت ہوتی ہے

2. اینزائم کا تعلق مالیکیولز کی کونسی قسم سے ہوتا ہے؟

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) نیوکلیک ایسڈ (D) لپڈز

3. کو-فیکٹرز کے بارے میں کونسا بیان درست ہوتا ہے؟

(A) پروٹینز میں پائے جانے والے ہائیڈروجن بانڈز کو توڑتے ہیں (B) اینزائم کو کام کرنے میں آسانی دیتے ہیں

(C) ایکٹیویشن انرجی کو بڑھاتے ہیں (D) یہ پروٹینز کے بنے ہوئے ہوتے ہیں

4. پروسٹھیٹک گروپس کی خاص بات کیا ہے؟

(A) ہر اینزائم کی ضرورت ہوتے ہیں (B) اینزائم کے ساتھ مضبوطی سے نہیں جڑتے

(C) فطرت میں پروٹین ہوتے ہیں (D) اینزائم کے ساتھ مضبوطی سے جڑتے ہیں

جوابات: (کثیرالانتخابی سوالات)

1	(B) وہ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی کو کم کرتے ہیں	2	(B) پروٹینز	3	(B) اینزائم کو کام کرنے میں آسانی دیتے ہیں	4	(D) اینزائم کے ساتھ مضبوطی سے جڑتے ہیں

مختصر سوالات Short Questions

سوال 1. کو-فیکٹر اور کو-انزائم کی تعریف لکھیں۔

جواب: وہ نان پروٹین مالیکیول جو اینزائم کے کام کرنے کے لیے ضروری ہو کو-فیکٹر کہلاتا ہے۔ اگر آرگینک کو-فیکٹر اینزائم کے ساتھ کمزور جوڑ بنائے تو کو-انزائم کہلاتا ہے۔

فہم و ادراک (Understanding the Concepts)

1. آپ اینزائم کی تعریف کیسے کریں گے؟ اینزائم کے خواص بیان کیجیے۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 132 پر موجود ہے۔

2. ایکٹیویشن انرجی کا کیا مطلب ہے اور اینزائم کی تعریف میں اس کا ذکر کرنا کیوں ضروری ہے؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 139 پر موجود ہے۔

7. اینزائم ایکشن کا لاک اینڈ کی ماڈل بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 137 پر موجود ہے۔

(نوٹ: سلیبس کے مطابق یہ سوال نمبر 7 پر ہے جبکہ ٹیکسٹ بک کے مطابق یہ سیریل نمبر 6 پر ہے)

نوٹ: تفصیلی سوالات کے جوابات کے لیے پنجاب ٹیکسٹ بک/الغزالی رہنما نوٹس دیکھیں۔

باب	7	بائیوانرجیٹکس	پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات 2013 - 2020

سمارٹ سلیبس

(7.1) آکسیڈیشن ریڈکشن ری ایکشنز، اے ٹی پی۔ سیل کی انرجی کرنسی (7.2) فوٹوسنتھی سیز (7.2.1) فوٹوسنتھی سیز کا میکانزم (لائٹ ری ایکشنز، ڈارک ری ایکشنز (کیلون سائیکل) (صفحہ: 143 تا 148) (7.3) ریسپریشن (7.3.1) ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن (فرمنٹیشن کی اہمیت کے علاوہ)

(صفحہ: 157 تا 158)

کلاس ورک:

سوالات: کثیرالانتخابی سوالات (3 تا 4، 9) (صفحہ: 165 تا 166)

ہوم ورک:

مختصر سوالات (1 تا 4) **فہم و ادراک** (سوالات: 4، 5، 7، 8) (صفحہ: 166)

لیکچر نمبر 15: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 142 تا 145)

7.1 آکسیڈیشن ریڈکشن ری ایکشنز ، اے ٹی پی۔ سیل کی انرجی کرنسی

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیرالانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. ATP کے مالیکیول میں فاسفیٹ گروپس کی تعداد ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) ایک (B) دو (C) تین (D) چار

2. ایک نیوکلیوٹائیڈ کی مثال ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) A.T.P (B) D.T.P (C) A.M.P (D) A.D.P

3. A.T.P: مثال ہے (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) امائنو ایسڈ کی (B) فیٹی ایسڈ کی (C) نیوکلیک ایسڈ کی (D) نیوکلیوٹائیڈ کی

4. ATP کی دریافت کب ہوئی؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 1990ء (B) 1919ء (C) 1929ء (D) 1939ء

5. دو فاسفیٹس کو ملانے والے کو ویلنٹ بانڈ کو علامت سے ظاہر کرتے ہیں: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) تناسب (B) پروپورشن (C) کولن (D) ٹلڈی

6. ATP کے ایک مالیکیول سے تقریباً انرجی خارج ہوتی ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 7.3 Kcal (B) 7.4 Kcal (C) 7.6 Kcal (D) 7.5 Kcal

7. ہر ATP کے مالیکیول میں سب یونٹس کی تعداد ہوتی ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 2 (B) 1 (C) 3 (D) 4

8. کسی ایٹم سے الیکٹران کا نکل جانا، کہلاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) ریڈکشن (B) آکسیڈیشن (C) اینابولزم (D) کیٹابولزم

9. تمام سیلز کی بڑی انرجی کرنسی کا نام ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) اے ڈی پی (B) اے ایم پی (C) اے ٹی پی (D) اے ایف ڈی

10. ATP کے مالیکیولز کے کون سے بانڈ سے انرجی حاصل کی جاتی ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) P-P bond (B) C-H bond (C) C-O bond (D) C-N bond

R-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

.11 کیمیکل بانڈ میں ذخیرہ شدہ انرجی ہوتی ہے:

(A) پوٹینشل انرجی (B) کائی نیٹک انرجی (C) ایلاسٹک انرجی (D) A اور B دونوں

J-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.12 کارل لومین کو نوبل پرائز دیا گیا:

(A) 1940 (B) 1941 (C) 1958 (D) 1986

جوابات:(کثیر الانتخابی سوالات)

نمبر	جواب	نمبر	جواب	نمبر	جواب	نمبر	جواب
1	(C) تین	2	A.T.P (A)	3	(D) نیوکلیوٹائیڈ کی	4	(C) 1929ء
5	(D) ٹلڈی	6	7.3 Kcal (A)	7	3 (C)	8	(B) آکسیڈیشن
9	(C) اے ٹی پی	10	P-P bond (A)	11	(A) پوٹینشل انرجی	12	1941 (B)

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | 2013 - 2020

HR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

.1 **ATP مالیکیول کس نے دریافت کیا اور سیل میں اس کا کیا کام ہے؟**

جواب: **ATP مالیکیول کی دریافت:** 1929ء میں کارل لومین نے ATP مالیکیول دریافت کیا۔ اسے 1941ء میں نوبل انعام یافتہ فرز لپمین نے از
کے تبادلہ کا اہم مالیکیول کے طور پر بیان کیا۔ اور اسے 1941ء میں نوبل انعام یافتہ فرز لپمین نے انرجی تبادلہ کا اہم مالیکیول کہا۔

افعال: اے ٹی پی کے (ATP) سیل کے زیادہ تر افعال مثلاً میکرو مالیکیولز (ڈی این اے، آر این اے، پروٹینز) کی تیاری، حرکات، نروامپلس
ترسیل، ایکٹو ٹرانسپورٹ، ایکسوسائی ٹوسس اور اینڈوسائی ٹوسس کے لیے انرجی کا اہم ذریعہ ہے۔

SD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

.2 **اے ٹی پی (A.T.P) کس کا مخفف ہے؟**

جواب: اے ٹی پی ایڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ کا مخفف ہے۔ یہ سیلز کی بڑی انرجی کرنسی ہے۔

GD-I/II,DGK-II,SWL-II)

.3 **کارل لومین نے کب اور کیا دریافت کیا؟**

جواب: کارل لومین نے 1929ء میں ATP کو دریافت کیا۔ اسے 1941ء میں نوبل انعام یافتہ فرز لپمین نے انرجی کے تبادلہ کے اہم مالیکیول کے طور
بیان کیا۔

GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.4 **آکسیڈیشن ریڈکشن ری ایکشنز کو ریڈوکس ری ایکشنز کیوں کہا جاتا ہے؟**

جواب: (i) ری ڈوکس ری ایکشنز کے دوران ایٹمز کے درمیان الیکٹرانز کا تبادلہ ہوتا ہے۔

(ii) کسی ایٹم سے الیکٹرانز کا نکل جانا آکسیڈیشن جبکہ کسی ایٹم کا الیکٹرانز حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.5 **جانداروں میں موجود دو قسم کی انرجی کی تعریف کریں۔**

جواب: جانداروں میں انرجی دو اقسام کی پائی جاتی ہے:

(i) کائی نیٹک انرجی (ii) پوٹینشل انرجی

کائی نیٹک انرجی کام کرنے میں براہِ راست شامل ہوتی ہے اور پوٹینشل انرجی مستقبل کے استعمال کے لیے ذخیرہ ہوتی ہے۔ پوٹینشل انرجی کیمیکل بانڈز میں ذخیرہ ہوتی ہے اور ان بانڈز کے ٹوٹنے پر یہ کائینٹک انرجی کی شکل میں خارج ہوتی ہے۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.6 **ATP کے تین سب یونٹس کے نام لکھیے۔**

جواب: ایک اے ٹی پی مالیکیول میں درج ذیل تین سب یونٹس ہوتے ہیں:

(a) ایڈینین (adenine): یہ ایک ڈبل رنگ (ring) والی نائٹروجنس (nitrogenous) بیس ہے۔

(b) رائبوز (ribos): یہ 5 کاربن والی شوگر ہے۔

(c) فاسفیٹ گروپس: سیدھی چین میں 3 فاسفیٹ گروپس لگے ہوتے ہیں

7. ایک مول ATP سے کتنی انرجی خارج ہوتی ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: اے ٹی پی کے ایک مول (mole) سے تقریباً 7.3 کلوکیلوریز (Kilocalories) یعنی 7300 کیلوریز انرجی خارج ہوتی ہے۔

8. گلائیکولائسز کی تعریف کیجئے۔ یہ عمل کہاں ہوتا ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: گلائیکولائسز: "ریسپریشن کے اس مرحلہ میں گلوکوز مالیکیول کو پائی رووک ایسڈ کے دو مالیکیولز میں توڑا جاتا ہے"۔ گلوکوز مالیکیول میں چھ کاربن ایٹمز جبکہ پائی رووک ایسڈ کے ایک مالیکیول میں تین کاربن ایٹمز ہوتے ہیں۔ گلائیکولائسز سائٹوپلازم میں ہوتا ہے اور اس عمل میں آکسیجن استعمال نہیں ہوتی۔

9. آپ کے خیال میں ATP کا وجود کب ہوا ہوگا؟ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: چونکہ ATP تمام جانداروں میں انرجی کرنسی کے طور پر مرکزی کردار ادا کرتا ہے یہ زندگی کی ابتدائی تاریخ میں معرض وجود میں آ گیا ہوگا۔

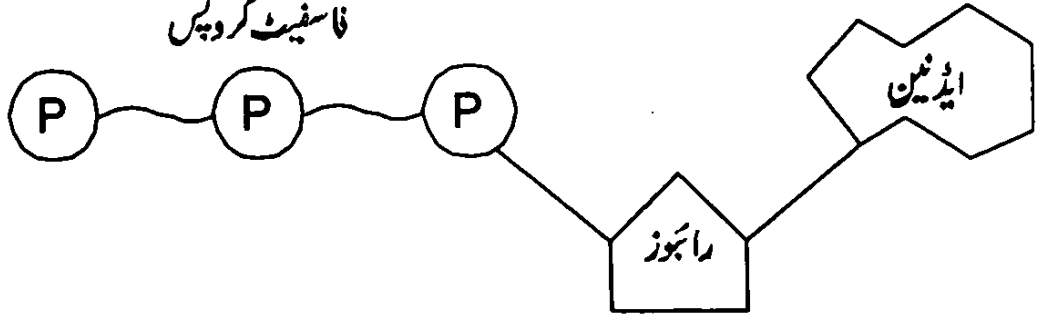
10. آکسیڈیشن اور ریڈکشن میں فرق لکھیں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: "کسی ایٹم سے الیکٹرانز کا نکل جانا آکسیڈیشن جب کہ ایٹم کا الیکٹرانز حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے"۔ یہ دونوں ری ایکشنز اکٹھے ہو رہے ہوتے ہیں اس لیے انہیں مجموعی طور پر ریڈوکس (redox) ری ایکشنز کہا جاتا ہے۔

11. ریڈکشن کی تعریف کیجیے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: کسی ایٹم کا الیکٹران حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

12. ATP ایڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ کا مالیکیولر سٹرکچر بنائیے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب:

13. مثال سے واضح کیجیے کہ الیکٹرانز انرجی کے اخراج کے ذریعہ بن سکتے ہیں۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: الیکٹرانز انرجی کا ذریعہ ہو سکتے ہیں اور اس بات کا انحصار ایٹم کے اندران کے مقام اور ترتیب سے ہے۔
مثلاً جب الیکٹرانز آکسیجن میں موجود ہوں تو اس کے ساتھ مستحکم تعلق بناتے ہیں اور انرجی کا اچھا ذریعہ نہیں ہوتے لیکن جب الیکٹرانز کو آکسیجن سے دور کھینچ لیا جائے اور کسی دوسرے ایٹم مثلاً کاربن اور ہائیڈروجن کے ساتھ جوڑ دیا جائے تو وہاں غیر مستحکم رشتہ بنا پاتے ہیں ایسی حالت میں وہ دوبارہ آکسیجن کی طرف جانے کی کوشش کرتے ہیں جب وہ ایسا کرتے ہیں تو انرجی خارج ہوتی ہے۔

لیکچر نمبر 16: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 145 تا 148)

7.2

فوٹوسنتھیسز

لائٹ ری ایکشنز، ڈارک ری ایکشنز (کیلون سائیکل)

1. فوٹوسنتھیسز کا خام مال ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) H_2O , O_2 (B) CO_2 , O_2 (C) $C_2H_{12}O_6$ (D) H_2O , CO_2

2. کیلون کو نوبل انعام ملا: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) 1961ء (B) 1971ء (C) 1985ء (D) 1991ء

3. ڈارک ری ایکشن کی تفصیلات کس نے دریافت کی تھیں؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) ہینز کریب (B) رابرٹ براؤن (C) میلون کیلون (D) ڈی۔ڈیو

4. فوٹوسنتھی سیز کے ڈارک ری ایکشنز میں کس گیس کی ریڈکشن سے گلوکوز بنتا ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) کاربن مونو آکسائیڈ (B) ہائیڈروجن (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) آکسیجن

5. فوٹوسنتھی سیز میں ہونے والے ڈارک ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کے کس حصہ میں ہوتے ہیں؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) تھائیلاکوائڈ (B) میٹرکس (C) کرسٹی (D) سٹروما

6. لائٹ ری ایکشنز کی سیریز کہلاتی ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ایس سکیم (B) زیڈ سکیم (C) ایل سکیم (D) ان میں سے کوئی نہیں

7. لائٹ ری ایکشنز کے دوران پیدا ہونے والے کمپاؤنڈز ہیں: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) FADH (B) NADPH , ATP (C) $C_6H_{12}O_6$ (D) $C_{12}H_{22}O_{11}$

8. جب کلوروفل مالیکیولز لائٹ کو جذب کرتے ہیں، ان کا انرجی لیول بڑھ جاتا ہے اوران سے خارج ہوتے ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) پروٹان (B) نیوٹران (C) الیکٹران (D) کوئی بھی نہیں

9. کس عمل میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر خارج ہوتی ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) فوٹوسنتھیسز (B) ریسپریشن (C) فرمینٹیشن (D) ری پروڈکشن

10. سورج کی روشنی کو جذب کرتا ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) پھول (B) تنا (C) کلوروفل (D) پتے

11. جاندار انرجی کس عمل سے حاصل کرتے ہیں؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) فوٹوسنتھی سز (B) ریسپریشن (C) ٹرانسپائریشن (D) ایویپوریشن

12. کلوروفلز بنیادی طور پر ______ روشنی کو جذب کرتے ہیں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) نیلی اور سرخ (B) سبز اور نیلی (C) سرخ اور پیلی (D) سرخ اور سبز

13. ایک مرتبہ کربز سائیکل چلنے سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کے ___ مالیکیولز پیدا ہوتے ہیں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 06 (B) 03 (C) 02 (D) 01

14. فوٹوسنتھی سیز کی بائی پروڈکٹ ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) CO_2 (B) CO (C) N_2 (D) O_2

15. اہم فوٹوسنتھیٹک پگمنٹ ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) کیروٹینوائڈز (B) کلوروفل۔بی (C) کلوروفل۔اے (D) کلوروفل۔اے بی

16. سٹومیٹا پتے کی سطح کو ڈھانپتے ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) 1-3% (B) 2-3% (C) 1-2% (D) 3-4%

17. کلوروپلاسٹ کا کیا کام ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) ATP کی تیاری (B) پروٹینز کی تیاری (C) فوٹوسنتھیسز (D) DNA کی ریپلیکیشن

18. ڈارک ری ایکشنز حصہ ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) ریسپریشن کا (B) نیکروسس کا (C) فوٹوسنتھیسز کا (D) میٹاسٹیسس کا

19. پتے کے سیلز کے کون سے حصے میں کلوروفل پایا جاتا ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سٹروما (B) پلازما ممبرین (C) تھائیلاکوائڈ (D) سائٹوپلازم

20. لائٹ ری ایکشنز ہوتے ہیں: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سٹروما (B) تھائیلاکوائیڈ (C) سائٹوسول (D) مائٹوکانڈریا

21. فوٹوسنتھی سز کے عمل میں پتے پر پڑنے والی روشنی میں سے کتنے فیصد جذب ہوتی ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 1فیصد (B) 2فیصد (C) 4فیصد (D) 3فیصد

22. پتے کے سیلز کے کون سے حصے میں کلوروفل پایا جاتا ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) پلازما ممبرین (B) تھائیلاکوائیڈ (C) سائٹوپلازم (D) سٹروما

23. فوٹوسنتھی سز کی بائی پراڈکٹ ہے: (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

(A) کاربن ڈائی آکسائیڈ CO_2 (B) نائٹروجن N_2
(C) آکسیجن O_2 (D) ان میں کوئی نہیں

24. فوٹوسنتھی سز کے ڈارک ری ایکشن کا دوسرا نام ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) کیلون سائیکل (B) 03 (C) 02 (D) 01

جوابات:(کثیرالانتخابی سوالات)

نمبر	جواب	نمبر	جواب	نمبر	جواب	نمبر	جواب
1	(D) H_2O , CO_2	2	(A) 1961	3	(C) میلون کیلون	4	(C) کاربن ڈائی آکسائیڈ
5	(D) سٹروما	6	(B) زیڈ سکیم	7	(B) NADPH , ATP	8	(C) الیکٹران
9	(A) فوٹوسنتھیسز	10	(C) کلوروفل	11	(B) ریسپریشن	12	(A) نیلی اور سرخ
13	(D) 01	14	(D) O_2	15	(C) کلوروفل-اے	16	(C) 1-2%
17	(C) فوٹوسنتھیسز	18	(C) فوٹوسنتھیسز	19	(C) تھائیلاکوائڈ	20	(B) تھائیلاکوائیڈ
21	(A) 1فیصد	22	(B) تھائیلاکوائیڈ	23	(C) آکسیجن O_2	24	(A) کیلون سائیکل

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات — مختصر سوالات (انشائیہ طرز) — 2013 - 2020

1. فوٹوسنتھی سز سے کیا مراد ہے؟ اس کی مساوات لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: فوٹوسنتھی سز: ایسا عمل جس میں پودے روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے کیمیائی تعامل سے اپنی خوراک تیار کرتے ہیں اور آکسیجن بائی پراڈکٹ کے طور پر پیدا ہوتی ہے فوٹوسنتھی سز کہلاتا ہے۔

$$6CO_2 + 12H_2O + \text{lighth energy} \xrightarrow{Chlorophyl} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

2. فوٹوسسٹم سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: فوٹوسنتھی سز کے پگمنٹس کلوروپلاسٹس کی تھائی لاکوائڈ ممبرینز پر گچھوں یعنی فوٹوسسٹمز کی شکل میں پائے جاتے ہیں۔

3. فوٹوسنتھی سز کے لیے ضروری شرائط لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: فوٹوسنتھی سز کے لئے ضروری شرائط درج ذیل ہیں:

(i) مناسب مقدار میں پانی ہونا چاہیے۔

(ii) فوٹوسنتھی سز کے عمل کے لیے کلوروفل اور روشنی بہت ضروری ہے۔

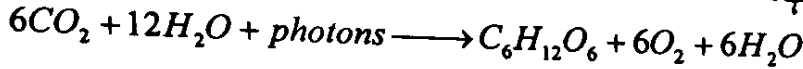
(iii) پودے فوٹوسنتھی سیز کے دوران کاربن ڈائی آکسائیڈ کی روشنی سے اپنی خوراک (گلوکوز) بناتے ہیں۔ اس عمل کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ہونا بھی ضروری ہے۔

4. فوٹوسنتھی سیز کے دوران کون سے پراڈکٹس بنتے ہیں؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: فوٹوسنتھی سیز کے دوران گلوکوز، آکسیجن اور پانی کے مالیکیولز بنتے ہیں۔

5. کیوں کہا گیا ہے کہ زندگی کی تمام صورتوں کا دارومدار فوٹوسنتھی سیز پر ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں گلوکوز تیار کرنا فوٹوسنتھی سیز کہلاتا ہے۔ اس میں آکسیجن ایک بائی پراڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔

$$6CO_2 + 12H_2O + photons \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

6. کیلون کو کیوں اور کب نوبل پرائز دیا گیا تھا؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: میلون کیلون اور اس کے ساتھیوں کو ڈارک ری ایکشن جسے کیلون سائیکل بھی کہتے ہیں کی تفصیلات دریافت کرنے پر 1961ء میں نوبل انعام سے نوازا گیا۔

7. FAD کس کا مخفف ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: فلیون ایڈینین ڈائی نیوکلیوٹائڈ (FAD) بھی ایک کو۔ اینزائم ہے جیسے کہ NAD^+ ہے۔ یہ دو ہائیڈروجن لیتا ہے اور ریڈیوس ہو کر $FADH_2$ ہو جاتا ہے۔

8. لائٹ اور ڈارک ری ایکشن میں کیا فرق ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **لائٹ اور ڈارک ری ایکشن میں فرق:**

لائٹ ری ایکشن	ڈارک ری ایکشن
فوٹوسنتھی سیز کے ری ایکشنز جو لائٹ کی موجودگی میں ہوتے ہیں، لائٹ ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ یہ ری ایکشنز کلوروپلاسٹس کی تھائیلاکوائیڈ ممبریز پر ہوتے ہیں۔	فوٹوسنتھی سیز میں ہونے والے ری ایکشنز کا سلسلہ جو روشنی کی غیر موجودگی میں ہوتا ہے یا جس کے لیے روشنی کی ضرورت نہیں ہوتی ڈارک ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ ڈارک ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کے سٹروما میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔ ڈارک ری ایکشنز کو کیلون سائیکل بھی کہا جاتا ہے۔

9. لائٹ ری ایکشن کی تعریف کریں۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **لائٹ ری ایکشن:** فوٹوسنتھی سیز دو بڑے مراحل میں مکمل ہوتی ہے۔ پہلے مرحلہ میں لائٹ انرجی کو استعمال کر کے ہائی انرجی مالیکیولز (ATP اور NADPH) بنائے جاتے ہیں۔ یہ ری ایکشنز کلوروپلاسٹس کی تھائیلاکوائیڈ ممبرینز پر ہوتے ہیں اور لائٹ ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ Z سکیم کی شکل کی وجہ سے اسے Z- سکیم کہا جاتا ہے۔

10. ڈارک ری ایکشنز کی تعریف کریں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **ڈارک ری ایکشن:**

i. ڈارک ری ایکشن فوٹوسنتھی سز کا دوسرا مرحلہ جس میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ریڈکشن کر کے گلوکوز تیار کیا جاتا ہے۔

ii. اس عمل میں ہائی انرجی مالیکیول (ATP اور NADPH) کی انرجی استعمال ہوتی ہے۔

iii. چونکہ ان ری ایکشنز میں براہ راست لائٹ انرجی استعمال نہیں ہوتی اسی لیے انہیں ڈارک ری ایکشن کہتے ہیں۔

11. پانی کی فوٹولائی سز سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: لائٹ انرجی پانی کے ایک مالیکیول کو توڑتی ہے جس سے آکسیجن خارج ہوتی ہے اسے پانی کی فوٹولائسز کہتے ہیں۔ اس کے دوران بننے والے ہائیڈروجن ایٹمز کلوروفل کو الیکٹرانز دے دیتے ہیں اور خود آئنز بن جاتے ہیں۔

12. Z-Scheme سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: زیڈ سکیم کی شکل کے چارج کی وجہ سے لائٹ ری ایکشنز کے تمام سلسلہ کو Z-Scheme کہتے ہیں۔

13. FAD اور NAD کیا ہیں؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **FAD:** فلیون ایڈینین ڈائی نیوکلیوٹائڈ (FAD) بھی ایک کو۔ایزائم ہے جیسے کہ NAD ہے۔ یہ دو ہائیڈروجن لیتا ہے اور ریڈیوس ہو کر $FADH_2$ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

NAD: نکوٹین امائیڈ ایڈینین ڈائی نیوکلیوٹائڈ (NAD) ایک کو۔ایزائم ہے، یہ ایک آکسیڈائزنگ ایجنٹ بھی ہے جو دوسرے مالیکیولز سے الیکٹران کی وصولی سے ریڈیوس ہو کر NADH بناتا ہے۔

14. فوٹوسنتھی سز میں روشنی کا کیا کردار ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **فوٹوسنتھی سز میں روشنی کا کردار:** لائٹ انرجی کلوروفل کے الیکٹرانز کو جوش دیتی ہے۔ جو بعد میں ATP بناتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ریڈکشن میں استعمال ہوتے ہیں اس طرح لائٹ انرجی گلوکوز کے بانڈز میں کیمیکل انرجی کی صورت میں ذخیرہ ہو جاتی ہے۔

15. فوٹوسنتھی سز میں کلوروفل کا کیا کردار ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

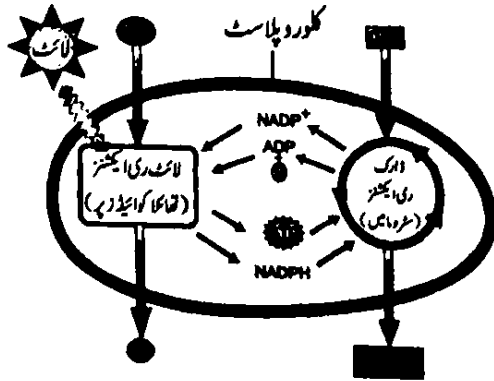
جواب: سورج کی روشنی کو کلوروفل جذب کرتا ہے بعد میں اسے فوٹوسنتھی سیز کے عمل سے کیمیکل انرجی میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

16. پگمنٹس کیا ہوتے ہیں؟ ان کا فعل بیان کریں۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: نظر آنے والی روشنی جذب کرنے والے مادوں کو پگمنٹ کہتے ہیں۔ مختلف پگمنٹس مختلف ویولینگتھ کی روشنی (مختلف رنگ) کو جذب کرتے ہیں۔ اہم فوٹوسنتھیٹک پگمنٹ درج ذیل ہیں:

(i) کلوروفل-a (ii) کلوروفل-b (iii) کیروٹینوئڈز

17. ڈارک ری ایکشنز کیا ہیں؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **ڈارک ری ایکشنز:**

اس مرحلہ میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ریڈکشن سے گلوکوز تیار کیا جاتا ہے۔ اس عمل میں ATP اور NADPH کی انرجی استعمال ہوتی ہے۔ ڈارک ری ایکشنز کلوروپلاسٹس کے سٹروما میں ہوتے ہیں۔ ان ری ایکشنز میں براہ راست لائٹ انرجی استعمال نہیں ہوتی، اس لیے انہیں ڈارک ری ایکشنز کہا جاتا ہے۔

18. فوٹوسنتھی سز اور ریسپریشن میں فرق بیان کیجئے۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **فوٹوسنتھی سز اور ریسپریشن میں فرق:**

	فوٹوسنتھی سز		ریسپریشن
1	یہ اینابولک (تعمیری) عمل ہے۔	1	یہ کیٹابولک (تخریبی) عمل ہے۔
2	یہ لائٹ انرجی کو استعمال میں لا کر اسے بانڈ انرجی میں سٹور کرتا ہے۔	2	یہ بانڈ انرجی کو ATP کی شکل میں کیمیکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔
3	یہ عمل چند بیکٹیریا، تمام الجی اور تمام پودوں میں واقع ہوتا ہے۔	3	یہ عمل تمام جانداروں میں ہوتا ہے۔
4	یہ عمل کلوروپلاسٹس میں ہوتا ہے۔	4	یہ عمل سائٹوپلازم اور مائٹوکونڈریا میں ہوتا ہے۔

19. روشنی کی شدت کے فوٹوسنتھی سیز پر اثرات تحریر کیجئے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: روشنی کی شدت کے ساتھ ساتھ فوٹوسنتھی سیز کی رفتار تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ روشنی کی شدت کم ہونے سے فوٹوسنتھی سیز کی رفتار کم ہو جاتی ہے اور شدت بڑھنے لگتی ہے تاہم روشنی کے بہت زیادہ شدید ہو جانے پر فوٹوسنتھی سیز کی رفتار مزید نہیں بڑھتی اور مستقل ہو جاتی ہے۔

20. کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن کا فوٹوسنتھی سیز پر اثر بیان کیجئے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن کا اثر:** کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن بڑھنے سے فوٹوسنتھی سیز کی رفتار بڑھتی ہے لیکن یہ رفتار اس وقت تک بڑھتی ہے جب تک دوسرے عوامل اسے کم نہ کر دیں۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن میں ایک حد سے زیادہ اضافہ سٹومیٹا بند ہونے کی وجہ بنتا ہے اور اس سے فوٹوسنتھی سیز کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔

21. لائٹ ری ایکشنز کے دو مراحل لکھیے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: 1۔ جب کلوروفل مالیکیولز لائٹ کو جذب کرتے ہیں ان کا انرجی لیول بڑھ جاتا ہے اور ان میں سے الیکٹرانز نکلتے ہیں۔

2۔ یہ الیکٹران ایک الیکٹران ٹرانسپورٹ چین پر سے گزرتے ہیں اور اپنے اندر موجود انرجی سے ATP بناتے ہیں۔

22. الیکٹران ٹرانسپورٹ چین سے کیا مراد ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ''الیکٹرانز کی ریسپریٹری چین کے ایک سلسلہ کے ذریعہ NADH سے آکسیجن تک منتقلی الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین کہلاتی ہے۔

23. NAD کس کا مخفف ہے؟ یہ کیا ہوتے ہیں؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: $NADP^+$, NADH, NAD^+ :نکوٹین امائیڈ ایڈینین ڈائی نیوکلیوٹائیڈ ایک ایزائم (coenzyme) ہے جس کی آکسیڈائزڈ حالت کو NAD^+ کہا جاتا ہے۔ اس کو-انزائم کی رڈیوسڈ (reduced) حالت کو NAD^+ کہتے ہیں۔ کو-انزائم کی ایک قسم کے پاس ایک فاسفیٹ بھی ہوتا ہے جسے $NADP^+$ کہتے ہیں۔

24. لمٹنگ فیکٹرز کی تعریف کیجئے۔ فوٹوسنتھی سیز میں لمٹنگ فیکٹرز کون سے ہیں؟ صرف نام لکھیے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ایسا ماحولیاتی عنصر جس کی غیر موجودگی یا کمی کسی میٹابولک ری ایکشن کی رفتار کم کر دے، اس مخصوص ری ایکشن کے لیے لمٹنگ فیکٹر کہلاتا ہے۔

ماحول کے درج ذیل عوامل فوٹوسنتھی سیز کے لیے لمٹنگ فیکٹرز ہوتے ہیں:

(i) روشنی کی شدت (ii) ٹمپریچر (iii) کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن (iv) پانی کی دستیابی

25. کربز سائیکل کیا ہے؟ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: سیلولر ریسپریشن کے اس مرحلہ میں پائی رووک ایسڈ کے مالیکیولز کی مکمل آکسیڈیشن کر دی جاتی ہے اور پائی رووک ایسڈ میں موجود تمام انرجی خارج ہوتی ہے۔ ایروبک ریسپریشن کو مجموعی طور پر ایک مساوات سے یوں ظاہر کیا جاتا ہے:

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 6CO_2 + 12H_2O +$$ انرجی

لیکچر نمبر 17: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 157 تا 160)

7.3 ریسپریشن ، ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن (فرمنٹیشن کی اہمیت کے علاوہ)

1. کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب کرنے والا مرکب ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) NaOH (B) KOH (C) $Ca(OH)_2$ (D) $Mg(OH)_2$

2. سیلولر ریسپریشن کے لیے انرجی کا سب سے بڑا ایندھن ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) گلوکوز (B) پروٹین (C) امائینو ایسڈ (D) لپڈز

3. کس عمل کے دوران جاندار توانائی حاصل کرتے ہیں؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) فوٹوسنتھی سز (B) ریسپریشن (C) ٹرانسپائریشن (D) ایوپوریشن

4. تین کاربن مالیکیول کی مثال ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) گلوکوز (B) پائی رووک ایسڈ (C) رائی بوز (D) سٹارچ

5. گلائیکولائسز میں گلوکوز (6C) مالیکیول کن دو مالیکیولز میں ٹوٹ جاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) NAHD (B) $FADH_2$ (C) پائی رووک ایسڈ (D) ایسیٹائل CoA

6. ہر NADH الیکٹران ٹرانسپورٹ چین میں ATP کے کتنے مالیکیولز بناتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

7. ایک گلوکوز مالیکیول کی این ایروبک آکسیڈیشن میں ____ ATP کا مالیکیولز کا مجموعی منافع ہوتا ہے۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

8. ایروبک ریسپریشن کے لیے ضروری ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) کاربن ڈائی آکسائیڈ (B) آکسیجن (C) پانی (D) ہائیڈروجن

9. ایروبک ریسپریشن میں آکسیجن کون سے مرحلے میں ری ایکشنز میں حصہ لیتی ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) گلائیکولائسز (B) کریبز سائیکل
(C) گلائیکولائسز اور کریبز سائیکل کا درمیانی حصہ (D) الیکٹران ٹرانسپورٹ چین

10. کس کی فرمنٹیشن سے پنیر اور دہی بنایا جاتا ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) بیکٹیریا (B) وائرس (C) فنجائی (D) الجی

11. الکحل تیار کی جاتی ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) ییسٹ سے (B) الجی سے (C) پیاز سے (D) مرچ سے

12. ایروبک ریسپریشن کے مقامات ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) مائٹوکانڈریا (B) پلاسٹڈز (C) لائسوسومز (D) سنٹریولز

13. ان میں سے کون کریبز سائیکل میں داخل ہو سکتا ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) پائروک ایسڈ (B) گلوکوز (C) سٹرک ایسڈ (D) ایسیٹائل کو۔ اینزائم A

14. گلائیکولائسز کا عمل ____ میں پایا جاتا ہے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) رائبوسومز (B) سائٹوپلازم (C) گالجی کمپلیکس (D) ویکیول

15. سیلولر ریسپریشن کے عمل کے دوران کتنے اے ٹی پی مالیکیولز بنتے ہیں؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 40 (B) 38 (C) 63 (D) 36

16. ایروبک ریسپریشن ہوتی ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سائٹوپلازم (B) پلاسٹڈز (C) لائسوسومز (D) مائٹوکونڈریا

17. پائی رووک ایسڈ میں کاربن ایٹمز کی تعداد ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 03 (B) 07 (C) 09 (D) 30

18. ریسپریشن کے کون سے مرحلے میں کاربن ڈائی آکسائیڈ پیدا ہوتی ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) کریبز سائیکل (B) الیکٹران ٹرانسپورٹ چین (C) گلائیکولائسز (D) دن میں

19. رائبوز شوگر میں کاربن ایٹم کی تعداد ہوتی ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3

20. سیل میں ایروبک ریسپریشن کے مراکز ہیں: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) گولجی باڈیز (B) مائٹوکونڈریا (C) رائبوسومز (D) پلاسٹڈز

21. ایروبک ریسپریشن میں استعمال ہوتی ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) نائٹروجن (B) روشنی (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) آکسیجن

22. گلائیکولائسز کا عمل ____ میں ہوتا ہے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) مائٹوکونڈریا (B) رائبوسومز (C) سائٹوپلازم (D) نیوکلیس

23. سیلولر ریسپریشن کے لیے بہترین ایندھن ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) گلوکوز (B) پروٹین (C) امائینو ایسڈ (D) لپڈز

جوابات:(کثیرالانتخابی سوالات)

1	KOH (B)	2	(A) گلوکوز	3	(B) ریسپریشن	4	(B) پائی رووک ایسڈ
5	(C) پائی رووک ایسڈ	6	3 (C)	7	2 (A)	8	(B) آکسیجن
9	(D) الیکٹران ٹرانسپورٹ چین	10	(A) بیکٹیریا	11	(A) ییسٹ سے	12	(A) مائٹوکانڈریا
13	(D) ایسیٹائل کو۔ایزائم A	14	(B) سائٹوپلازم	15	36 (D)	16	(D) مائٹوکونڈریا
17	03 (A)	18	(A) کریبز سائیکل	19	6 (A)	20	(B) مائٹوکونڈریا
21	(D) آکسیجن	22	(C) سائٹوپلازم	23	(A) گلوکوز		

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. ریسپریشن اور سیلولر ریسپریشن کی تعریف کریں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ریسپریشن: ''ریسپریشن ایک ایسا عمل ہے جس میں غذا کے ہضم شدہ اجزاء مثلاً گلوکوز امائنو ایسڈز اور فیٹی ایسڈز کی ٹوٹ پھوٹ سے توانائی خارج ہوتی ہے۔ یہ توانائی ATP کی شکل میں جمع ہو کر زندگی کے مختلف افعال سرانجام دینے میں استعمال ہوتی ہے''۔

سیلولر ریسپریشن: ''سیلز کے اندر گلوکوز اور خوراک کے دوسرے اجزاء میں C-H بانڈز کو آکسیڈیشن، ریڈکشن ری ایکشنز کے ذریعے توڑ کر انرجی پیدا کرنے اور اسے ATP میں بدلنے کا عمل سیلولر ریسپریشن کہلاتا ہے''۔ اس عمل میں خوراک کی آکسیڈیشن سیلز کے اندر انرجی پیدا کرنے کا عمل ہے۔

2. ریسپریشن کے دوران پیدا ہونے والے دو مرکبات کے نام لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: 1۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ 2۔ پانی

3. سیلولر ریسپریشن کی تعریف کیجئے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: سیلولر ریسپریشن: ''سیلز کے اندر گلوکوز اور خوراک کے دوسرے اجزا میں C-H بانڈز کو آکسیڈیشن، ریڈکشن ری ایکشنز کے ذریعے توڑ کر انرجی پیدا کرنے اور اسے ATP میں بدلنے کا عمل سیلولر ریسپریشن کہلاتا ہے''۔ اس عمل میں خوراک کی آکسیڈیشن سیلز کے اندر انرجی پیدا کرتی ہے۔

4. ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن میں فرق بیان کیجئے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن میں فرق:

ایروبک ریسپریشن	این ایروبک ریسپریشن
آکسیجن کی موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن ایروبک ریسپریشن کہلاتی ہے۔	آکسیجن کی غیر موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن این ایروبک ریسپریشن کہلاتی ہے۔

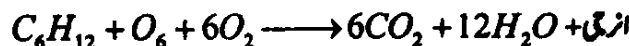
5. یہ کہنا غلط ہے کہ ریسپریشن کا انرجی کے تعلق کا مرحلہ الیکٹران ٹرانسپورٹ چین ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: NADH اور $FADH_2$ کی شکل میں انرجی گلائکولائسز اور کریبز سائیکل میں خارج ہوتی ہے۔ الیکٹران ٹرانسپورٹ چین ان مالیکیولز میں موجود انرجی کو ATP کی شکل دیتی ہے۔ اس لیے یہ کہنا غلط ہے کہ ریسپائریشن کا انرجی کے تعلق کا مرحلہ الیکٹران ٹرانسپورٹ چین ہے۔

6. ایروبک ریسپریشن کی تعریف کریں اور اس کی مساوات لکھیں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ایروبک ریسپریشن: آکسیجن کی موجودگی میں ہونے والے ریسپریشن کو ایروبک ریسپریشن کہتے ہیں۔

ری ایکشن:

$$C_6H_{12} + O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 12H_2O + \text{انرجی}$$

7. ایروبک ریسپی ریشن کے اہم مراحل کے نام لکھیے۔

جواب: ایروبک ریسپی ریشن کے مراحل: ایروبک ریسپی ریشن کے اہم مراحل مندرجہ ذیل ہیں (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

i. گلائی کولیسز ii. کربز سائیکل iii. الیکٹران ٹرانسپورٹ چین

8. این ایروبک ریسپی ریشن کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: این ایروبک جانداروں کے لیے انرجی کا ذریعہ ہے اور ایروبک جانداروں کے لیے آکسیجن کی کمی کی صورت میں انرجی کا ذریعہ ہیں این ایروبک ریسپی ریشن کی پراڈکٹس مثلاً ایتھائل الکوحل پنیر وغیرہ کا ذریعہ ہیں۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

9. این ایروبک ریسپریشن کی تعریف کریں۔

جواب: این ایروبک ریسپریشن: آکسیجن کی غیر موجودگی میں گلوکوز کی نامکمل توڑ پھوڑ کو این ایروبک ریسپریشن کہتے ہیں۔ اس کا دوسرا نام فرمنٹیشن بھی ہے۔ اس میں بہت کم انرجی خارج ہوتی ہے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

10. ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن کی اختتامی پراڈکٹس کے نام تحریر کریں۔

جواب: لیکٹک ایسڈ، ایتھائل الکوحل یا کاربن ڈائی آکسائیڈ این ایروبک ریسپریشن کے بائی پروڈکٹس ہیں۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی ایروبک ریسپی ریشن کے بائی پروڈکٹس ہیں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

11. جانداروں کے اجسام میں ریسپریشن کی توانائی کے کیا استعمال ہیں؟

جواب: ریسپریشن کے دوران خارج ہونے والی توانائی کو مختلف جسمانی سرگرمیوں، نشوونما اور میٹابولزم کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ توانائی جسم کے درجہ حرارت کو مستقل رکھنے کے لیے بھی استعمال ہوتی ہے۔ (GUJ-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

♦♦♦

جائزہ مشق (Review Exercise)

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (3 تا 4، 9) (صفحہ: 165 تا 166)

ہوم ورک:

مختصر سوالات (1 تا 4) فہم و ادراک (سوالات: 4، 5، 7، 8) (صفحہ: 166)

کثیر الانتخابی سوالات Multiple Choice Questions

3. جب ایک پودے کو بہت دیر تک اندھیرے میں رکھا گیا تو اس کے پتے زرد پڑ گئے۔ کیوں؟

(A) پتوں کو آکسیجن نہ ملی اس لیے وہ فوٹوسنتھی سیز نہ کر سکے
(B) پتوں کو روشنی نہ ملی اس لیے وہ ریسپریشن نہ کر سکے
(C) پتوں کو آکسیجن نہ ملی اس لیے وہ ریسپریشن نہ کر سکے
(D) پتوں کو روشنی نہ ملی اس لیے وہ فوٹوسنتھی سیز نہ کر سکے

4. ATP کے کون سے بانڈز سے انرجی حاصل کی جاتی ہے؟

(A) P-P بانڈ (B) C-H بانڈ (C) تھائلا کوائڈ (D) سائٹوپلازم

9. کون سے میٹابولک عمل میں مالیکیولز کی آکسیڈیشن کے ساتھ ساتھ ریڈکشن بھی ہوتی ہے؟

(A) فوٹوسنتھی سیز (B) ریسپریشن (C) دونوں (D) کوئی نہیں

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

3	(D) پتوں کو روشنی نہ ملی اس لیے وہ فوٹوسنتھی سیز نہ کر سکے	4	(A) P-P بانڈ	9	(C) دونوں		

Short Questions مختصر سوالات

1. یہ کیوں کہا جاتا ہے کہ تمام زندگیاں فوٹوسنتھی سیز پر منحصر ہوتی ہیں؟

جواب: فوٹوسنتھی سیز میں آٹوٹرافک آرگنزمز (پودے) گلوکوز کی شکل میں خوراک بناتے ہیں جو کہ تمام جانوروں اور انسانوں کے لیے انرجی کا ذریعہ ہے۔ اس لئے کہا جاتا ہے کہ تمام زندگیاں فوٹوسنتھی سیز پر منحصر ہوتی ہیں۔

2. پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے لیے پودوں میں کون سی ساختیں اور عمل شامل ہوتے ہیں؟

جواب: پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ فوٹوسنتھی سیز میں خام مواد ہوتے ہیں۔ پودوں کے پاس ان مادوں کو جسم میں لینے اور ترسیل کرنے کے لیے بہت وسیع میکانزمز موجود ہیں۔

مٹی میں موجود پانی کو جڑوں اور روٹ ہیئرز اوسموسس کے ذریعے جذب کرتے ہیں۔ یہ پانی زائیلم ویسلو کے ذریعہ پتوں تک پہنچایا جاتا ہے۔ چھوٹے سوراخوں یعنی سٹومیٹا کے ذریعے جو ہوا پتے میں داخل ہوتی ہے۔ وہ میزوفل ٹشوز کے گرد موجود ایئر سپیسز میں پہنچ جاتی ہے۔ اس ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ موجود ہوتی ہے جو میزوفل سیلز کی دیواروں پر لگے پانی میں جذب ہوجاتی ہے۔ یہاں سے کاربن ڈائی آکسائیڈ میزوفل سیلز میں ڈیفیوز کر جاتی ہے۔

3. جانداروں کے اجسام میں ریسپریشن کی توانائی کے کیا استعمال ہیں؟

جواب: ریسپریشن کے دوران خارج ہونے والی توانائی کو مختلف جسمانی سرگرمیوں نشوونما اور میٹابولزم کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ توانائی جسم کے درجہ حرارت کو مستقل رکھنے کے لیے بھی استعمال ہوتی ہے۔

4. این ایروبک ریسپریشن کی افادیت بیان کریں۔

جواب: زمین پر زندگی کے آغاز کے وقت ابتدائی زمینی اور آبی مساکن میں آزاد آکسیجن (O_2) موجود نہیں تھی۔ اس طرح کے این ایروبک حالات میں شروع کے جاندار اپنے کاموں کے لئے درکار انرجی این ایروبک ریسپریشن سے ہی حاصل کرتے تھے۔ حتیٰ کہ آج بھی جب آزاد آکسیجن دستیاب ہے چند جاندار جن میں کچھ بیکٹیریا اور کچھ فنجائی شامل ہیں این ایروبک ریسپریشن سے انرجی حاصل کرتے ہیں اور این ایروبز کہلاتے ہیں۔ انسان اور چند دوسرے جانور این ایروبک ریسپریشن سے اپنے سکیلیٹل مسلز کو انرجی فراہم کر سکتے ہیں۔

Understanding the Concepts فہم و ادراک

4. بیان کریں کہ کس طرح روشنی کی شدت، کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن اور ٹمپریچر فوٹوسنتھی سیز کی رفتار پر اثر رکھتے ہیں؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 155 پر موجود ہے۔

5. گلائکولائسز، کربز سائیکل اور الیکٹران ٹرانسپورٹ چین کی تعریف کرتے ہوئے ریسپریشن کے میکانزم کے اہم نکات بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 158 پر موجود ہے۔

7. ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن کا موازنہ کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 162 پر موجود ہے۔

8. ریسپریشن اور فوٹوسنتھی سیز کا موازنہ کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 163 پر موجود ہے۔

نوٹ: تفصیلی سوالات کے جوابات کے لیے پنجاب ٹیکسٹ بک/الغزالی رہنما نوٹس دیکھیں۔

باب	8	نیوٹریشن	بائیولوجی 9

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات
2013 - 2020

سمارٹ سلیبس

(8.2) انسان کی غذا کے اجزاء (کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، پروٹینز، منرلز) (کیلشیم اور آئرن کے کردار کے علاوہ) ٹیبل 8.2 (صفحہ 174) وائٹامنز (ٹیبل 8.3: اہم وائٹامنز کے ذرائع، افعال اور کمی کے اثرات، صرف ٹیبل) (صفحہ: 177) (8.2.1) پانی اور غذائی ریشہ (ڈائیٹری فائبر) کے اثرات (8.3) انسان میں ڈائی جیشن (8.3.1) انسان کی ایلیمنٹری کینال (8.3.2) جگر کا کردار (صفحہ: 179 تا 197)

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (15،13،11،7،5،4،2،1) (صفحہ: 201 تا 202)

ہوم ورک:

مختصر سوالات (5،3،1) فہم وادراک (سوالات: 3،4،6،10،11) (صفحہ: 202 تا 203)

لیکچر نمبر 18: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 172 تا 173، 175 تا 176، 179 تا 181)

8.2	انسان کی غذا کے اجزاء (کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، پروٹینز، منرلز) (کیلشیم اور آئرن کے کردار کے علاوہ) ٹیبل 8.2 (صفحہ 174) وائٹامنز (ٹیبل 8.3: اہم وائٹامنز کے ذرائع، افعال اور کمی کے اثرات، صرف ٹیبل) (صفحہ: 177) پانی اور غذائی ریشہ (ڈائیٹری فائبر) کے اثرات

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیر الانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. رکٹس کی بیماری کس وٹامن کی کمی سے ہوتی ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
   (A) 'B' (B) 'K' (C) 'D' (D) 'E'
2. بیکٹیریا کون سا وٹامن کولون میں بناتے ہیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
   (A) وٹامن C (B) وٹامن D (C) وٹامن E (D) وٹامن K
3. واٹر سولیوبل وٹامنز ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
   (A) وٹامن B,C (B) وٹامن A,D (C) وٹامن A,E (D) وٹامن D,K
4. وٹامن سی کی کمی سے بیماری ہوتی ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
   (A) سکروی (B) انیمیا (C) گلہڑ (D) اندھاپن
5. درج ذیل میں سے کون وٹامن سی کا اچھا ذریعہ نہیں ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
   (A) گوشت (B) گائے کا جگر (C) سبزیاں (D) ترش پھل
6. کس وٹامن کی کمی کی وجہ سے شب کوری پیدا ہوتی ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
   (A) B6 (B) A (C) B12 (D) C
7. کواشیار کر کی بیماری ہونے کی وجہ کمی ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
   (A) کاربوہائیڈریٹس کی (B) پروٹین کی (C) لپڈز کی (D) وٹامنز کی
8. مکھن میں پائے جانے والے سچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کی فیصد مقدار ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
   (A) 70% (B) 30% (C) 78% (D) 80%
9. بچوں میں وٹامن D کی کمی سے ہوتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
   (A) اوسٹیو میلیشیا (B) شب کوری (C) سکروی (D) رکٹس

10. انسانی غذا میں ان سولیوبل ڈائٹری فائبرز کی مثال ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) جئی (B) جَو (C) پھلیاں (D) گندم کی بھوسی

11. جانوروں میں بنیادی طور پر انرجی کا ذریعہ ہیں: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) لپڈز (B) پروٹینز (C) کاربوہائیڈریٹس (D) نیوکلیک ایسڈز

12. مائیکرونیوٹرینٹ ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) سلفر (B) کیلشیم (C) آئرن (D) پوٹاشیم

13. دودھ میں لپڈز کی مقدار کتنے فیصد ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) 10% (B) 12% (C) 0.9% (D) 04%

14. فیٹ سولیوبل وٹامنز ہیں: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) A,B,C,D (B) A,D,E,K (C) A,C,E,K (D) B,C,E,D

15. پروٹینز مشتمل ہوتی ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) فیٹی ایسڈز (B) ایسیٹک ایسڈ (C) امائنو ایسڈز (D) منرلز

16. پروٹینز کے ایک گرام میں انرجی ہوتی ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 4 کلوکلوریز (B) 5 کلوکلوریز (C) 6 کلوکلوریز (D) 7 کلوکلوریز

17. وٹامن جس کی کمی سے سکروی کا مرض پیدا ہوتا ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) C (B) A (C) K (D) B

18. کاربوہائیڈریٹس کے ایک گرام میں کتنے کلوکیلوری انرجی ہوتی ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

19. توانائی حاصل کرنے کے لیے سب سے زیادہ استعمال ہونے والا کاربوہائیڈریٹ ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) مالٹوز (B) سکروز (C) گلوکوز (D) لیکٹوز

20. کونسا منرل ہڈیوں اور دانتوں کی ڈویلپمنٹ اور ان کی بقاء کے لیے ضروری ہے؟
(LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) پوٹاشیم (B) سوڈیم (C) آئیوڈین (D) کیلشیم

21. کونسا سلوشن پروٹینز کی موجودگی کو ظاہر کرتا ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) سوڈان ریڈ سلوشن (B) آئیوڈین سلوشن (C) بینیڈکٹ سلوشن (D) بائی یورٹ سلوشن

22. پروٹین کی کمی سے پیدا ہونے والی بیماری ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) رنگ کوری (B) میرازمس (C) اوسٹیو آرتھرائیٹس (D) گوائیٹر

23. عنصر جو ہارمون انسولین کے کام کے لیے درکار ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) زنک (B) کرومیم (C) کیلشیم (D) آئرن

24. آئیوڈین کی کمی سے کون سی بیماری لاحق ہوتی ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) سکروی (B) رکٹس (C) ملیریا (D) گلہڑ

25. کواشیارکر اور میرازمس کی بیماری کی وجہ ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) منرلز کی کمی (B) السر
(C) پروٹین انرجی میل نیوٹریشن (D) نیوٹرینٹس کا زیادہ بننا

26. وٹامن A کی کمی سے کون سی بیماری لاحق ہوتی ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) سکروی (B) رکٹس (C) اوسٹیومیلیشیا (D) رات کا اندھا پن

27. پنیر کے ایک گرام میں ____ کلوکلوریز انرجی موجود ہوتی ہے۔
(A) 04 (B) 09 (C) 06 (D) 07
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

28. کس کا قول ہے کہ اپنی غذا کو ہی اپنی دوا بنالو:
(A) AFA کنگ (B) ارسطو (C) بقراط (D) سقراط
(LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

29. انسانی غذا میں ان سولیوبل ڈائٹری فائبر کی مثال ہے:
(A) جئی (B) جو (C) پھلیاں (D) گندم کی بوسی
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

30. تھائیرائیڈ گلینڈ کے فعل کے لیے ضروری ہے:
(A) کلورین (B) آئیوڈین (C) زنک (D) کیلشیم
(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جوابات: (کثیرالانتخابی سوالات)

1	(C)'D'	2	(D) وٹامن K	3	(A) وٹامن B,C	4	(A) سکروی
5	(A) گوشت	6	(B) A	7	(B) پروٹین کی	8	(D) 80%
9	(D) رکٹس	10	(A) جئی	11	(C) کاربوہائیڈریٹس	12	(A) سلفر
13	(A) 10%	14	(B) A,D,E,K	15	(C) امائنو ایسڈز	16	(A) 4 کلوکلوریز
17	(A) C	18	(B) 4	19	(C) گلوکوز	20	(D) کیلشیم
21	(D) بائی یورٹ سلوشن	22	(B) میرازمس	23	(B) کرومیم	24	(D) گلہڑ
25	(C) پروٹین انرجی میل نیوٹریشن	26	(D) رات کا اندھاپن	27	(B) 09	28	(C) بقراط
29	(D) گندم کی بوسی	30	(B) آئیوڈین				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | 2013 - 2020

1. وٹامنز کیا ہیں؟ ان کے دو بڑے گروپس کون سے ہیں؟
(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **وٹامنز:** ''وٹامنز ایسے کمپاؤنڈز ہیں جن کی انسانی جسم کو انتہائی قلیل مقدار میں ضرورت ہوتی ہے لیکن وہ نارمل گروتھ اور میٹابولزم کے لیے لازمی ہیں''۔ وٹامنز کے درج ذیل دو بڑے گروپس ہیں:

(i) **فیٹ سولیوبل:** یہ چکنائیوں میں حل پذیر وٹامنز ہیں مثلاً: وٹامنز E,D,A اور K

(ii) **واٹر سولیوبل:** یہ پانی میں حل پذیر وٹامنز ہیں مثلاً وٹامن B کمپلیکس اور C۔

2. متوازن غذا کی تعریف کیجیے۔
(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **متوازن غذا:** ''متوازن غذا سے مراد ایسی غذا ہے جس میں جسم کی نارمل گروتھ اور ڈیویلپمنٹ کے لیے درکار تمام ضروری نیوٹرینٹس درست تناسب سے موجود ہوں''۔

3. پروٹینز کے غذائی ذرائع بیان کیجیے۔
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ''پروٹینز امائنو ایسڈز پر مشتمل ہوتی ہیں جو کہ کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن اور نائٹروجن سے مل کر بنے ہوتے ہیں''۔
ذرائع: پروٹینز کے غذائی ذرائع میں گوشت، انڈے، پھلی دار پودے، دالیں، دودھ اور پنیر وغیرہ شامل ہیں۔

4. وٹامن سی جسم میں کیا کردار ادا کرتا ہے؟
(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: یہ وٹامن بہت سے ری ایکشنز میں حصہ لیتا ہے۔ اس وٹامن کی خصوصیات اور افعال درج ذیل ہیں:

(i) **یہ کولیجن (collagen):** بنانے کے لیے ضروری ہے۔ کولیجن ایک ریشہ دار پروٹین ہے۔ یہ پروٹین کنیکٹو ٹشوز کو مضبوطی دیتی ہے اور زخموں کے بھرنے کے لیے بھی ضروری ہے۔

(ii) یہ وائٹ بلڈ سیلز میں جسم کے امیون سسٹم کے افعال کے لیے ضروری ہے۔

وٹامن C ترش پھلوں مثلاً مالٹا، لیموں، چکوترے اور پتوں والی سبزیوں میں پایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ گائے کے جگر وغیرہ سے بھی حاصل کیا جاتا ہے۔

5. منرلز کی کمی سے ہونے والی دو بیماریوں کے نام لکھیے۔
(...-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: انیمیا اور گوائٹر منرلز کی کمی سے ہونے والی دو بیماریاں ہیں۔

6. انسانی غذا کے اجزا کے نام لکھیے۔
(...R-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، پروٹینز۔

7. میجر منرلز اور ٹریس منرلز میں فرق بیان کیجئے۔
(...I-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **میجر منرلز اور ٹریس منرلز میں فرق:**

میجر منرلز	ٹریس منرلز
انسانی جسم کے لیے ان منرلز کی روزانہ کی ضرورت 100 ملی گرام یا اس سے زائد ہے۔ مثلاً سوڈیم، پوٹاشیم، کلورائیڈ وغیرہ۔	انسانی جسم کے لیے ان منرلز کی روزانہ کی ضرورت 100 ملی گرام سے کم ہوتی ہے۔ مثلاً: آئرن، زنک، کاپر وغیرہ۔

8. انسانی جسم میں کیلشیم کا کردار بیان کیجئے۔
(...R-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **انسانی جسم میں کیلشیم کا کردار:**

(1) کیلشیم ہڈیوں اور دانتوں کی ڈیویلپمنٹ اور ان کی بقا کے لیے بہت ضروری ہے۔

(2) یہ سیل ممبرینز اور کنیکٹو ٹشو کی بقا اور کئی اینزائمز کو فعال بنانے کے لیے ضروری ہے۔

(3) یہ خون کے جمنے یعنی کلاٹنگ (clotting) میں مدد دیتا ہے۔

9. وٹامن C کی کمی کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریوں کے نام لکھیں۔
(...R-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: وٹامن C کی کمی سے ایک بیماری سکروی (scurvy) ہو جاتی ہے۔ جس میں غیر مستحکم کولیجن تیار ہوتا ہے۔ سکروی کی علامات میں جوڑوں میں درد، سوجے ہوئے اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جلد ہیں۔

10. فائبر والی خوراک کے کوئی سے دو فوائد بیان کیجئے۔
(...R-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: ڈائیٹری فائبر کے فوائد درج ذیل ہیں:

(1) فائبر قبض سے بچاتا ہے اور اگر ہو تو اسے ختم کر دیتا ہے۔

(2) یہ انٹسٹائن کے مسلز کو سکڑنے کی تحریک دیتا ہے۔

11. سوڈیم کا انسانی خوراک میں کیا کردار ہے؟
(...I-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: 1) جسم میں فلوئڈز کا توازن۔

2) دوسرے نیوٹرینٹس کی ابزارپشن میں مدد۔

12. کاربوہائیڈریٹس کے ذرائع تحریر کیجئے۔
(...R-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **ذرائع:** کاربوہائیڈریٹس، روٹی، سویاں، پھلیاں، آلو بھوسی اور چاول وغیرہ سے انسان کاربوہائیڈریٹس حاصل کرتا ہے۔

13. وٹامن "D" کا کام بیان کیجئے۔
(...I-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **وٹامن D (Vitamin D):** اس وٹامن کے درج ذیل افعال ہیں:

(1) اس کا سب سے اہم کام خون میں کیلشیم اور فاسفورس کی مقداروں کو کنٹرول کرنا ہے۔

(2) یہ منرلز (P,Ca) کے انٹسٹائن سے انجذاب اور ہڈیوں میں ان کے جمع ہونے کو بڑھاتا ہے۔

14. وٹامن "D" کی کمی کی علامات لکھیے۔
(...D-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: وٹامن D کی لمبے عرصہ تک کمی ہڈیوں پر برا اثر ڈالتی ہے۔ بچوں میں وٹامن D کی کمی سے ایک بیماری رکٹس ہو جاتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں اور دباؤ والی جگہوں پر مڑ جاتی ہیں۔

.15 خشک سالی کیسے قحط کی وجہ بن سکتی ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: "خشک سالی سے مراد وقت کا وہ دورانیہ ہے جب انسانی ضرورت اور زراعت کے لیے مناسب مقدار میں پانی دستیاب نہ ہو"۔ خشک سالی کی بڑی وجہ طویل عرصہ تک معمول سے کم بارشیں ہونا ہے۔ خشک سالی سے فصلوں کی پیداوار کم ہوجاتی ہے اور بالکل رُک جاتی ہے جس کی وجہ سے قحط آجاتا ہے۔

.16 ڈائٹری فائبر کی تعریف کریں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: "ڈائیٹری فائبر یا رفیج پودوں پر مشتمل انسان کی خوراک کا وہ حصہ ہے جو ڈائی جیسٹ ہونے کے قابل نہیں ہوتا ہے اور ڈائی جیسٹ ہوئے بغیر ہی معدہ اور سمال انٹسٹائن سے گزر کر کولون میں آجاتا ہے۔

.17 پانی کی انسان کے لیے اہمیت تحریر کریں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **انسانی زندگی کے لیے پانی کی اہمیت:** بالغ انسان کے جسم کا تقریباً 60% پانی پر مشتمل ہوتا ہے۔ انسانی جسم کے لیے پانی کی اہمیت اس کی درج ذیل خصوصیات کی وجہ سے ہے:

(1) زندگی کی بقا کے لیے ہونے والے تمام کیمیکل ری ایکشنز کو آبی (aqueous) میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے۔

(2) پانی ڈائی جیسٹڈ خوراک کو جذب کرنے میں مدد دیتا ہے۔ (3) جسم سے بے کار مادوں کا اخراج پانی کے ذریعے ہوتا ہے۔

(4) یہ تبخیر کے ذریعے جسم کے ٹمپریچر کو مستقل رکھتا ہے۔

(5) پانی کی بہت زیادہ کمی یعنی ڈی ہائیڈریشن کارڈیو ویسکولر مسائل کا باعث بنتی ہے۔

(6) ایک بالغ انسان کی روزانہ کی اوسطاً ضرورت 2 لیٹر پانی ہے۔

(7) انسانی جسم کے لیے قدرتی پانی، دودھ، رس بھرے پھل اور سبزیاں وغیرہ پانی کے ذرائع ہیں۔

(8) غیر معمولی طور پر زیادہ پانی انسانی جسم کے لیے نقصان دہ ہوتا ہے۔

.18 کیلشیم کے استعمال کے دو نقصانات لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: 1۔ یہ ہڈیوں کی بیماری کا سبب بنتا ہے مثلاً اوسٹیو پوروسس

2۔ یہ معدہ میں السر کا بھی ذمہ دار ہے۔

.19 انیمیا اور گوائٹر کن منرلز کی کمی سے ہوتی ہیں؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: گوائٹر آیوڈین کی کمی سے جبکہ انیمیا آئرن کی کمی سے ہوتی ہے۔

.20 پروٹین سے کیا مراد ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: پروٹین امائنو ایسڈز کے بنے ہوتے ہیں۔

.21 وٹامن A کے چار ذرائع کے نام لکھیں۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: وٹامن A سبزیوں (مثلاً پالک، گاجر)، زرد یا نارنجی رنگ کے پھلوں (مثلاً آم) جگر، مچھلی، انڈے، دودھ اور مکھن وغیرہ سے حاصل ہوتا ہے۔

.22 انڈر نیوٹریشن یا میل نیوٹریشن کیا ہے؟ مثال دیں۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: "میل نیوٹریشن سے مراد یہ ہے کہ جب انسانی جسم کو خوراک میں مناسب کیلوریز نہ ملیں یا اس کو پروٹین، وٹامنز یا ٹریس منرلز کی کمی ہوتی ہے"۔ یا "میل نیوٹریشن سے مراد یہ ہے کہ جب انسانی جسم کو خوراک کے ذریعے ضروری غذائی اجزا مکمل طور پر نہ مل رہے ہوں"۔

.23 انسان میں پوٹاشیم اور کیلشیم کا کردار لکھیے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **پوٹاشیم:** جسم میں فلوئڈز کا توازن۔

کیلشیم: ہڈیوں اور دانتوں کی ڈیولپمنٹ اور بقا خون کا جمنا۔

.24 وٹامن A اور D کی زائد مقدار کھانے سے کیا مسائل پیدا ہوتے ہیں؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: A اور D وٹامن جسم سے خارج نہیں ہوتے اور فیٹس میں جمع ہوجاتے ہیں۔ ان کی زیادہ مقدار لینے سے جگر کے کئی مسائل پیدا ہوتے ہیں۔

لیکچر نمبر 19: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 188 تا 198)

8.3 انسان میں ڈائی جیشن ، انسان کی ایلیمنٹری کینال ، جگر کا کردار

1. چھوٹی آنت کا آخری 3.5 میٹر لمبا حصہ کہلاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) جیجونم (B) ریکٹم (C) کولون (D) ایلیم

2. خوراک کو اندر لے جانا کہلاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) ڈی جیشن (B) ان جیشن (C) ڈائی جیشن (D) ای جیشن

3. معدہ میں پیپسینو جن تبدیل ہوتا ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) HCl (B) پیپسن (C) گیسٹرن (D) لائی پیز

4. اُم الامراض کہا جاتا ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) میرازمس (B) موٹاپا (C) قبض (D) گلہڑ

5. گیسٹرک السر پایا جاتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) پھیپھڑوں میں (B) جگر میں (C) معدہ میں (D) گردوں میں

6. مندرجہ ذیل میں سے کون عضو نظام انہضام کا حصہ ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) پھیپھڑے (B) اورل کیویٹی (C) گردے (D) دل

7. اورل کیویٹی کا دوسرا کام دانتوں کی مدد سے خوراک کو پیسنا کہلاتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) لبریکیشن (B) چرننگ (C) میسٹی کیشن (D) ایسیمیلیشن

8. مسلز کی حرکت جو خوراک کو ڈائجیسٹو سسٹم میں دھکیلتی ہے، کہلاتی ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ایملسی فیکیشن (B) چرننگ (C) ابزارپشن (D) پیری سٹالسس

9. لپڈز کے بڑے قطروں کو چھوٹے قطروں میں توڑنے کا عمل کہلاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) ڈائی جیشن (B) پیری سٹالسز (C) ایملسی فیکیشن (D) ابزار

10. مندرجہ ذیل میں سے کون سا کام سلائیوا کا نہیں ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) ڈائجیشن (B) ابزارپشن (C) لبریکیشن (D) PH برقرار رکھنا

11. پروٹین کو ڈائجسٹ کرنے والا غیر فعال اینزائم ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) پیپسینو جن (B) پیپسن (C) امائی لیز (D) لائی پیز

12. کون سا اینزائم معدہ میں کام کرتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) لائی پیز (B) ٹرپسن (C) پیپسن (D) لائی پیز

13. غیر فعال پیپسینو جن انزائم کو پیپسن میں تبدیل کرنے والے مرکب کا نام ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ہائیڈروکلورک ایسڈ (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) نیوکلیک ایسڈ

14. گیسٹرک جوس کی پراڈکٹ ہے: (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) پانی (B) میوکس (C) ہائیڈروکلورک ایسڈ (D) ایمائی لیز

15. پنکریاز ہاضمے کے انزائم پیدا کرتا ہے اور ان کو ڈالتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)
(A) کولون میں (B) گال بلیڈر میں (C) جگر میں (D) ڈیوڈینم میں

16. ولائی کہاں پائے جاتے ہیں؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ایسوفیگس (B) معدہ (C) سمال انٹیسٹائن (D) لارج انٹیسٹائن

17. پانی اور سالٹس کی ری ایبزارپشن ہوتی ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) بڑی آنت (B) چھوٹی آنت (C) معدہ (D) جگر

18. ایلمنٹری کینال کا وہ حصہ جہاں زیادہ سے زیادہ نیوٹرینٹس کی ایبزارپشن ہوتی ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) ایسوفیگس (B) معدہ (C) چھوٹی آنت (D) بڑی آنت

19. ایک بالغ انسان میں ایسوفیگس کی لمبائی تقریباً ہوتی ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 20 سم (B) 25 سم (C) 30 سم (D) 35 سم

20. ایک بالغ انسان میں جگر کا وزن تقریباً ہوتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) 2.5 kg (B) 1.5 kg (C) 3 km (D) 2 kg

21. فضلہ کو عارضی طور پر ذخیرہ کیا جاتا ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) اپینڈکس (B) ریکٹم (C) گال بلیڈر (D) پنکریاز

22. ہیپٹک پورٹل وین خون کو کہاں سے کہاں لے جاتی ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I)
(A) سمال انٹیسٹائن سے جگر (B) سمال انٹیسٹائن سے دل (C) جگر سے دل (D) سمال انٹیسٹائل سے کولون

23. بائل بنتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) معدہ میں (B) جگر میں (C) گال بلیڈر میں (D) پنکریاز میں

24. کولون میں موجود بہت سے بیکٹیریا بناتے ہیں؟ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)
(A) وٹامن K (B) وٹامن C (C) وٹامن A (D) وٹامن D

25. ہائیڈروکلورک ایسڈ کس آرگن میں موجود مائیکروآرگنزم کو مارتا ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) کولون (B) سمال انٹیسٹائل (C) سٹومک (معدہ) (D) لارج انٹیسٹائن

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(D) ایلیم	2	(B) ان جیشن	3	(B) پیپسن	4	(B) موٹاپا
5	(C) معدہ میں	6	(B) اورل کیویٹی	7	(C) میسٹی کیشن	8	(D) پیری سٹالسس
9	(C) ایملسی فیکیشن	10	(B) ابزارپشن	11	(A) پیپسینوجن	12	(B) پیپسن
13	(A) ہائیڈروکلورک ایسڈ	14	(C) ہائیڈروکلورک ایسڈ	15	(D) ڈیوڈینم میں	16	(C) سمال انٹیسٹائل
17	(B) چھوٹی آنت	18	(C) چھوٹی آنت	19	(B) 25 سم	20	(B) 1.5 kg
21	(B) ریکٹم	22	(A) سمال انٹیسٹائن سے جگر	23	(B) جگر میں	24	(A) وٹامن K
25	(C) سٹومک (معدہ)						

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. ایک بالغ انسان میں جگر کا وزن اور سائز لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: بالغ انسان میں اس کا وزن تقریباً 1.5 کلوگرام اور سائز فٹ بال کے برابر ہوتا ہے۔

2. بولس کسے کہتے ہیں؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: بولس: میسٹی کیشن، لبریکیشن اور سیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کو گھماتی ہے۔ جس سے یہ چھوٹا، پھسلنے والا ایک گول ٹکڑا بن جاتا ہے، جسے بولس (bolus) کہتے ہیں۔ بولس کو ہم نگل لیتے ہیں اور فیرنکس کے ذریعے ایسوفیگس میں دھکیل دیتے ہیں۔

3. انجیشن اور ڈائجیشن میں کیا فرق ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: انجیشن اور ڈائجیشن میں فرق:

انجیشن	ڈائجیشن
خوراک کو جسم میں لے جانا انجیشن کہلاتا ہے۔	یہ پیچیدہ مادوں کو سادہ مادوں میں توڑنے کا عمل ہے۔

4. پیری سٹالسس کیا ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ''یہ ایلیمنٹری کینال کی دیواروں کے سموتھ مسلز میں سکڑنے اور پھیلنے کی امواج ہیں''۔
پیری سٹالسس خوراک کی اورل کیویٹی سے ریکٹم کی جانب حرکت ہے۔ نگلے جانے کے بعد خوراک ایک نالی یعنی ایسوفیگس میں داخل ہوتی ہے۔ ایسوفیگس فیرنکس اور معدہ کو جوڑتا ہے۔ ایک بالغ انسان میں ایسوفیگس کی لمبائی تقریباً 25 سینٹی میٹر ہے۔

5. السر کے کیا اسباب ہیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: گٹ کی دیوار میں زخم ہو جانا پیپٹک (peptic) السر یا سادہ الفاظ میں السر کہلاتا ہے۔ السر میں تیزابی گیسٹرک جوس اندرونی دیوار کے ٹشوز کو بتدریج توڑتا ہے۔ معدہ کے السر کو گیسٹرک السر کہا جاتا ہے۔

السر کے اسباب: (i) ہائیڈروکلورک ایسڈ کا زیادہ بننا۔
(ii) انفیکشن ہو جانا۔
(iii) طویل عرصہ تک ایسپرین اور دوسری اینٹی انفلیمیٹری (anti - inflamatory) ادویات کا استعمال۔
(iv) تمباکو نوشی، کافی اور کولاز (colas) کا زیادہ استعمال۔ (v) مسالہ دار (spicy) خوراک کھانا۔

6. ہائیڈروکلورک ایسڈ کے معدہ کے لیے دو افعال لکھیے۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: (i) یہ غیر فعال پیپسینو جن اینزائم کو اس کی فعال حالت پیپسن (pepsin) میں تبدیل کرتا ہے۔
(ii) یہ خوراک میں موجود مائیکرو آرگنزمز کو مارتا ہے۔

7. فلورائیڈ کے دو افعال لکھیے۔ (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: 1۔ یہ دانتوں کے اینیمل کو سخت کرتا ہے۔
2۔ فلورائیڈ ہڈیوں میں منرلز کو متوازن رکھتا ہے۔

8. بائل پگمنٹس کیا ہیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: بائل میں وہ پگمنٹس ہوتے ہیں جو جگر میں ریڈ سیلز کے ٹوٹنے کا پراڈکٹ بنتے ہیں۔ یہ جگر سے آنے والا جوس ہے اور لپڈز کی ڈائی جیشن میں مدد دیتا ہے۔ بائل جوس میں کوئی اینزائم نہیں ہوتا۔ بائل لپڈز کی ایملسی فیکیشن کرتا ہے۔ یعنی لپڈز کے قطروں کو ایک دوسرے سے الگ رکھتا ہے۔

9. بولس اور کائم میں کیا فرق ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: بولس اور کائم میں فرق:

بولس	کائم
اورل کیویٹی میں میسٹی کیشن، لبریکیشن اور کیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کے ٹکڑوں کو گھماتی ہے۔ جس سے یہ چھوٹا پھسلنے والا ایک گول ٹکڑا بن جاتی ہے۔ ایسے ٹکڑے کو بولس کہتے ہیں۔	معدہ میں ہماری کھائی ہوئی روٹی اور گوشت کے نوالے میں موجود سٹارچ اور پروٹینز وغیرہ مکمل طور پر ڈائی جیسٹ ہو چکی ہوتی ہیں اور اب خوراک ایک پتلے شوربہ کی شکل اختیار کر چکی ہے جسے کائم کہتے ہیں۔

10. قبض کی بڑی وجوہات بیان کریں۔ (LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: وجوہات: قبض کی وجوہات درج ذیل ہیں:
(i) کولون سے پانی کی ضرورت سے زیادہ ابزارپشن ہو جانا۔ (ii) غذا میں ڈائیٹری فائبرز کا کم لینا۔
(iii) ڈی ہائیڈریشن ہو جانا۔ (iv) ان ادویات کا استعمال جن میں آئرن کیلشیم اور ایلومینیم موجود ہوں۔
(v) ریکٹم یا اینس میں ٹیومرز (رسولی) بن جانا۔

.11 خوراک میں سچوریٹڈ فیٹی ایسڈز زیادہ لینے سے کیا نقصانات ہوتے ہیں؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سچوریٹڈ فیٹی ایسڈز جسم میں کولیسٹرول بڑھ جانے کا باعث ہیں۔ کولیسٹرول کا زیادہ ہو جانا آرٹریز میں رکاوٹ ڈالتا ہے اور حتمی طور پر دل کی بیماریوں کا باعث بنتا ہے۔

.12 سمال انٹسٹائن میں خارج ہونے والے دو جوسز کے نام لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: (i) پنکریاٹک جوس (ii) انٹسٹائنل جوس

.13 موٹاپا کیا ہے؟ اسے بیماریوں کی ماں کیوں کہتے ہیں؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: موٹاپا: موٹاپا کا مطلب وزن نارمل سے بڑھ جاتا ہے اور اس کی ایک وجہ میل نیوٹریشن بھی ہو سکتی ہے۔ وہ لوگ جو ایسی غذائیں لیتے ہیں جن میں کیلوریز کی تعداد ان کی ضرورت سے زائد ہوتی ہے اور وہ بہت کم جسمانی کام کرتے ہوں، موٹاپے کا شکار ہو سکتے ہیں۔ موٹاپے کو ام الامراض کہا جاتا ہے اور اس سے دل کی بیماریاں، ہائپرٹینشن اور ذیابیطس وغیرہ ہو سکتی ہیں۔

.14 بائل رطوبت کہاں پیدا ہوتی ہے؟ اس کا فعل لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: جگر سے ایک جوس بائل آتا ہے اور لپڈز کی ڈائی جیشن میں مدد دیتا ہے۔ یہ لپڈز کی ایملسی فیکیشن کرتا ہے یعنی لپڈز کے قطروں کو ایک دوسرے سے الگ رکھتا ہے۔

♦♦♦

جائزہ مشق (Review Exercise)

ہوم ورک: سمارٹ سلیبس:

کلاس ورک:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (15،13،11،7،5،4،2،1) (صفحہ: 201تا202)

ہوم ورک:

مختصر سوالات (5،3،1) فہم و ادراک (سوالات: 11،10،6،4،3) (صفحہ: 202تا203)

کثیر الانتخابی سوالات Multiple Choice Questions

.1 وہ کون سے پرائمری نیوٹرینٹس ہیں جو جسم کو جلدی ہی قابل استعمال انرجی مہیا کرتے ہیں؟

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) نیوکلیک ایسڈز

.2 مسلز کی حرکت جو خوراک کو ڈائی جیسٹو سسٹم میں دھکیلتی ہے، کیا کہلاتی ہے؟

(A) چرننگ (B) ایملسی فیکیشن (C) ایبزارپشن (D) پیری سٹالسس

.4 ان میں کون سا فعل اورل کیویٹی میں نہیں ہوتا؟

(A) خوراک کا چھوٹے ٹکڑوں میں ٹوٹنا (B) پروٹینز کی کیمیکل ڈائی جیشن کا آغاز

(C) خوراک کی لبریکیشن (D) اورل کیویٹی میں یہ تمام کام ہوتے ہیں۔

.5 ولائی کہاں پائے جاتے ہیں؟

(A) ایسوفیگس (B) معدہ (C) سمال انٹسٹائن (D) لارج انٹسٹائن

.7 اینزائمز کا کونسا گروپ سٹارچ اور دوسرے کاربوہائیڈریٹس کو توڑتا ہے؟

(A) پروٹی ایزز (B) لائی پیزز (C) ایمائی لیزز (D) ان میں سے کوئی نہیں۔

.11 ان میں سے کون سا جگر کا فعل نہیں ہے؟

(A) گلوکوز کو گلائکوجن میں تبدیل کرنا (B) گلائکوجن کو گلوکوز میں تبدیل کرنا

(C) فائبرینوجن بنانا (D) ڈائی جیسٹو اینزائمز کی تیاری

13. خوراک کا کونسا گروپ ہمارے جسم کے لیے توانائی کا بہترین ذریعہ ہے؟
(A) گوشت کا گروپ (B) فیٹس، آئلز اور میٹھی اشیا (C) روٹی اور اناج (D) دودھ اور پنیر

15. لپڈز کے بڑے ٹکڑوں کو چھوٹے ٹکڑوں میں توڑنے کا عمل کیا کہلاتا ہے؟
(A) ایملسی فیکیشن (B) ابزارپشن (C) پیری سٹالسس (D) چرننگ

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(A) کاربوہائیڈریٹس	2	(D) پیری سٹالسس	4	(D) اورل کیویٹی میں یہ تمام کام ہوتے ہیں۔	5	(C) سمال انٹسٹائن
7	(C) امائی لیزز	11	(D) ڈائی جیسٹو اینزائمز کی تیاری	13	(C) روٹی اور اناج	15	(A) ایملسی فیکیشن

Short Questions مختصر سوالات

1. خوراک میں سچوریٹڈ فیٹی ایسڈز زیادہ لینے سے صحت کو کیا خطرات لاحق ہوتے ہیں؟

جواب: سچوریٹڈ فیٹی ایسڈز جسم میں کولیسٹرول بڑھ جانے کا باعث ہیں۔ کولیسٹرول کا زیادہ ہو جانا آرٹریز میں رکاوٹ ڈالتا ہے اور حتمی طور پر دل کی بیماریوں کا باعث بنتا ہے۔ اس لئے سچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کا زیادہ استعمال صحت کیلئے نقصان دہ ہے۔

3. کائم اور بولس میں فرق بیان کریں۔

جواب: بولس: اورل کیوٹی میں میسٹی کیشن، لبریکیشن اور سیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کے ٹکڑوں کو گھماتی ہے۔ جس سے یہ چھوٹا پھسلنے والا ایک گول ٹکڑا بن جاتی ہے۔ ایسے ٹکڑے کو بولس کہتے ہیں۔

کائم: معدہ میں ہماری کھائی ہوئی روٹی اور گوشت کے نوالے میں موجود سٹارچ اور پروٹینز وغیرہ۔ مکمل طور پر ڈائی جیسٹ ہو چکی ہوتی ہیں۔ اور اب خوراک ایک پتلے شوربہ کی شکل اختیار کر چکی ہے جسے کائم کہتے ہیں۔

5. معدہ ڈائی جیسٹو سسٹم کا ایک آرگن ہے ایک ہارمون بھی خارج کرتا ہے۔ یہ کون سا ہارمون ہے اور اس کا کیا کام ہے؟

جواب: معدہ کی دیواروں کے چند سیلز ایک ہارمون خارج کرتے ہیں جسے گیسٹرن کہا جاتا ہے۔ یہ ہارمون خون میں داخل ہو کر جسم کے تمام حصوں میں جاتا ہے۔ معدہ میں یہ ہارمون مخصوص اثرات رکھتا ہے۔ اور گیسٹرک گلینڈز کے سیلز کو مزید گیسٹرک جوس نکالنے کے لیے تحریک دیتا ہے۔

Understanding the Concepts فہم و ادراک

3. ایک ایسا ٹیبل بنائیں جو کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز اور لپڈز کے ذرائع، انرجی کی مقداریں اور افعال دکھا سکے۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 175 پر موجود ہے۔

4. ہماری خوراک میں وائٹامن B،A اور D کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 177 پر موجود ہے۔

6. ہماری خوراک میں پانی اور ڈائیٹری فائبرز کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 179 پر موجود ہے۔

10. ایلیمنٹری کینال کے حصوں کی ساخت اور ان میں ہونے والے افعال بتائیں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 189 پر موجود ہے۔

11. خوراک نگلنا اور پیری سٹالسس کا عمل بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 191 پر موجود ہے۔

نوٹ: تفصیلی سوالات کے جوابات کے لیے پنجاب ٹیکسٹ بک/ الغزالی رہنما نوٹس دیکھیں۔

باب	9	ٹرانسپورٹ	پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات 2013 - 2020

سمارٹ سلیبس

(9.1) پودوں میں ٹرانسپورٹ ، (9.1.1) پانی اور آئنز کو جذب کرنا (9.1.2) ٹرانسپائریشن ، سٹومیٹا کا کھلنا اور بند ہونا (صفحہ: 206 تا 209) ٹرانسپائریشن کی اہمیت (صفحہ: 211) (9.1.3) پانی کی ٹرانسپورٹ (9.1.4) خوراک کی ٹرانسپورٹ (9.2) انسان میں ٹرانسپورٹ (9.2.1) خون (بلڈ پلازما، بلڈ سیلز (یا سیلز کی طرح کے اجسام) (9.2.2) انسان کا دل (پلمونری اور سسٹیمک سرکولیشن، ہارٹ بیٹ، دل کی دھڑکن اور نبض کی رفتار (صفحہ: 229 تا 234) (9.2.3) بلڈ ویسلز، آرٹریز، کپلریز، وینز (ٹیبل 9.1: آرٹریز، کپلریز اور وینز، صفحہ: 224) (صفحہ: 235 تا 236) (9.3) کارڈیو۔ویسکولر بیماریاں (9.3.1) ایتھروسکلیروسس اور آرٹیریوسکلیروسس (9.3.2) مائیوکارڈیل انفارکشن (صفحہ: 241 تا 242)

کلاس ورک:

سوالات: کثیرالانتخابی سوالات (1 تا 5، 7 تا 10، 12 تا 17) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 243 تا 245)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1,2,4,6-8) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 246)

فہم و ادراک (1,2,6,10,14) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 245 تا 246)

لیکچر نمبر 20: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 206 تا 216)

9.1 پودوں میں ٹرانسپورٹ

پانی اور آئنز کو جذب کرنا ، ٹرانسپائریشن ، سٹومیٹا کا کھلنا اور بند ہونا ، ٹرانسپائریشن کی اہمیت

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	MCQ's (کثیرالانتخابی سوالات)	2013 - 2020

1. زیادہ تر پودوں میں خوراک کو کس شکل میں ٹرانسپورٹ کیا جاتا ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سکروز (B) گلوکوز (C) پروٹینز (D) سٹارچ

2. پودے کا کون سا حصہ پانی کی ترسیل کا ذمہ دار ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) زائیلم (B) فلوئم (C) جڑ (D) پتا

3. پودے کی سطح سے پانی کا بخارات کی شکل میں اخراج کہلاتا ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) گٹیشن (B) ٹرانس لوکیشن (C) ٹرانسپائریشن (D) ٹرانسپورٹیشن

4. سٹوما کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) کیلشیم (B) فاسفورس (C) سلفر (D) پوٹاشیم

.5 سٹومیٹا کھل جاتے ہیں جب گارڈ سیلز: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) نرم/فلیکسڈ ہو جاتے ہیں (B) کلورائڈ آئنز لیتے ہیں

(C) ٹرجڈ ہو جاتے ہیں (D) پانی کھو دیتے ہیں

.6 ٹشو جو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) فلوئم (B) زائیلم (C) کیمبیئم (D) گراؤنڈ

.7 مٹی میں موجود پانی کو جڑیں اور روٹ ہیرز جذب کرتے ہیں: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) اوسموسس (B) نفوذ (C) فلوئم (D) ہوا

.8 پودوں میں پانی کی شدید کمی کہلاتی ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) ڈیسی کیشن (B) ریسپی ریشن (C) ٹرانسپائریشن (D) نیوٹریشن

.9 ٹرانسپائریشن کے ذریعہ پانی نکل جاتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 80% (B) 30% (C) 90% (D) 40%

.10 ٹرانسپائریشن کی رفتار کا انحصار ہوتا ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) پتے کی سطح پر (B) پانی کی مقدار پر (C) ٹمپریچر پر (D) یہ تمام

.11 وہ قوت جو پودے میں پانی کو زائیلم کے ذریعے اوپر لے جاتی ہے، کہلاتی ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) اوسموسس (B) ٹرگر (C) ٹرانسپائریشن (D) ٹرانسپائریشن پل

.12 ٹرانسپائریشن کا عمل ____ کے ذریعے ہوتا ہے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سٹومیٹا (B) کیوٹیکل (C) لینٹی سیل (D) یہ تمام

.13 ٹمپریچر کی حد جس پر ٹرانسپائریشن کا عمل رک جاتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) 40° – 45°C (B) 10° – 20°C (C) 20° – 40°C (D) 20° – 45°C

.14 گارڈ سیلز کا تعلق ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) پیری سائیکل سے (B) سٹومیٹا سے (C) کارٹیکس سے (D) اینڈوڈرمس سے

.15 ٹرانسپائریشن کو کنٹرول کرتے ہیں: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) میزوفل سیلز (B) گارڈ سیلز (C) زائیلم سیلز (D) فلوئم سیلز

.16 زیادہ تر ٹرانسپائریشن بذریعہ ہوتی ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سٹومیٹا (B) میزوفل (C) کیوٹیکل (D) لینٹی سیلز

.17 ٹرانسپائریشن کی رفتار کا انحصار نہیں ہوتا ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) پتے کی سطح کا رقبہ (B) ٹمپریچر (C) ہوا کی حرکت (D) کاربن ڈائی آکسائیڈ

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(A) سکروز	2	(A) زائیلم	3	(C) ٹرانسپائریشن	4	(D) پوٹاشیم
5	(C) ٹرجڈ ہو جاتے ہیں	6	(B) زائیلم	7	(B) نفوذ	8	(A) ڈیسی کیشن
9	(C) 90%	10	(D) یہ تمام	11	(D) ٹرانسپائریشن پل	12	(D) یہ تمام
13	(A) 40° – 45°C	14	(B) سٹومیٹا سے	15	(B) گارڈ سیلز	16	(A) سٹومیٹا
17	(D) کاربن ڈائی آکسائیڈ						

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات — مختصر سوالات (انشائیہ طرز) — 2013 - 2020

.1 زائلم اور فلوئم ٹشوز کے افعال بیان کریں۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **زائلم ٹشو:** یہ ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچاتے ہیں۔ سیلز کی سیکنڈری وال میں لگنن ہوتا ہے جس کی وجہ سے یہ بے لچک اور موٹی ہوتی ہے۔

فلوئم ٹشو: یہ ٹشو پودے کے جسم کے مختلف حصوں میں آرگینک میٹریل کی ترسیل کرتے ہیں۔

.2 پودوں میں ویسکولر سسٹم کا کردار لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: تمام زمینی پودوں میں ویسکولر سسٹمز پائے جاتے ہیں۔ جو پانی اور خوراک کو جسم کے تمام حصوں میں ٹرانسپورٹ کرتے ہیں۔ یہ ویسکولر سسٹمز زائیلم اور فلوئم ٹشوز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

.3 ویسکولر سسٹم میں پائی جانے والی دو نالیوں کے نام لکھیں۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: ویسکولر سسٹم میں پائی جانے والی دو نالیوں کے نام درج ذیل ہیں۔

i. زائیلم ویسل ii. فلوئم ویسل

.4 پودے میں جڑ کا فعل تحریر کیجئے۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ایپی ڈرمل سیلز میں سے چھوٹی بال نما ساختیں نکلتی ہیں جنھیں روٹ ہیئرز کہتے ہیں۔ روٹ ہیئرز ایپی ڈرمل سیلز کی توسیع ہوتے ہیں اور پانی اور نیوٹرینٹس کی ایبزارپشن کے لیے زیادہ سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں۔

.5 پودوں کی جڑوں میں روٹ ہیئرز کا کام لکھیے۔ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ایپی ڈرمل سیلز میں سے چھوٹی چھوٹی بال نما ساختیں نکلتی ہیں جنھیں روٹ ہیئرز کہتے ہیں۔ روٹ ہیئرز ایپی ڈرمل سیلز کی توسیع ہوتے ہیں اور پانی اور نیوٹرینٹس کی ایبزارپشن کے لیے زیادہ سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں۔

.6 ٹرانسپائریشن کی تعریف کریں۔ نیز ٹرانسپائریشن کے ذرائع لکھیے۔ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ٹرانسپائریشن: پودے کی سطح سے پانی کے بخارات بن کر نکلنا ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے۔

ٹرانسپائریشن کے ذرائع: پودوں میں ٹرانسپائریشن تین طرح سے ہوتی ہے۔

i. پتوں کے سٹومیٹا (واحد سٹوما stoma) کے ذریعہ

ii. پتے کی ایپی ڈرمس پر موجود کیوٹیکل کے ذریعہ۔

iii. چند پودوں کے تنوں میں موجود سوراخوں یعنی لینٹی سیلز کے ذریعہ۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.7 پودوں کے لیے ٹرانسپائریشن کیوں ضروری ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشن کو پودوں کے لیے ضروری برائی مانا جاتا ہے اس کا مطلب ہے کہ نقصان دہ ہونے کے باوجود یہ عمل ناگزیر بھی ہے اور لازمی بھی کیونکہ یہ پودے میں کھچاؤ کی ایک قوت پیدا کرتا ہے جسے ٹرانسپائریشنل پل کہتے ہیں۔ یہ قوت اصولی طور پر پانی اور سالٹس کو جڑوں سے پودے کے اوپر والے حصوں تک پہنچانے کی ذمہ دار ہے۔ جب پودے کی سطح سے پانی ٹرانسپائریشن کر کے نکلتا ہے تو اس سے پودے کو ٹھنڈک ملتی ہے۔ اسکے علاوہ میزوفل سیلز کی گیلی سطح سے گیسوں کا تبادلہ بھی ہوتا ہے۔

8. **ٹرانسپائریشن پودوں کے لیے کیوں نقصان دہ عمل ہے؟** (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ٹرانسپائریشن کو ضروری بُرائی بھی کہا جاتا ہے، اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ٹرانسپائریشن ایک نقصان دہ عمل ہے لیکن اس سے بچاؤ بھی نہیں ہوسکتا۔ ٹرانسپائریشن ان معنوں میں نقصان دہ ہوسکتی ہے کہ پانی کی شدید کمی کے دوران پودے سے پانی نکلنے پر پودا ڈیسیکیشن یعنی پانی کی شدید کمی کا شکار ہوجاتا ہے، مرجھا جاتا ہے اور اکثر مر جاتا ہے۔

9. **ٹرانسپائریشن کے فوائد اور نقصانات لکھیے۔** (SGD-I/II,DGK-II,MUL-I/II)

جواب: ٹرانسپائریشن کے فوائد:

(a) ٹرانسپائریشن کھنچاؤ کی ایک قوت پیدا کرتی ہے جسے ٹرانسپائریشن پل کہتے ہیں۔ یہ قوت اصولی طور پر پانی اور سالٹس کو جڑوں سے پودے کے اوپر والے حصوں تک پہنچانے کی ذمہ دار ہے۔

(b) جب پودے کی سطح سے پانی ٹرانسپائریشن کر کے نکلتا ہے تو اس سے پودے کو ٹھنڈک ملتی ہے اور یہ خاص طور پر گرم ماحول میں زیادہ اہم ہے۔

ٹرانسپائریشن کے نقصانات: ٹرانسپائریشن ان معنوں میں نقصان دہ ہوسکتی ہے کہ پانی کی شدید کمی کے دوران اگر جسم کا ضروری پانی نکلے تو پودا پانی کی شدید کمی یعنی ڈیسیکیشن کا شکار ہوجاتا ہے۔ مرجھا جاتا ہے اور اکثر مر جاتا ہے۔

10. **ڈیسیکیشن سے کیا مراد ہے؟** (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: اگر پودے کے جسم کا ضروری پانی نکل جائے تو پودا پانی کی شدید کمی یعنی ڈیسیکیشن کا شکار ہوجاتا ہے۔ مرجھا جاتا ہے اور اکثر مر جاتا ہے۔

11. **ٹرگر کی تعریف کریں۔** (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: پودے کے سیلز کی دیواروں پر پانی کی وجہ سے پڑنے والا دباؤ ٹرگر کہلاتا ہے۔

12. **لینٹی سیلز کہاں پائے جاتے ہیں اور ان کا فعل ہے؟** (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **لینٹی سیلز:** چند پودوں کے تنوں میں سوراخ موجود ہوتے ہیں۔ جنہیں لینٹی سیلز کہتے ہیں۔ لینٹی سیلز کا فعل: لینٹی سیلز سے پانی بخارات بن کر ہوا میں اڑتا ہے۔

13. **سٹومیٹل ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی مختصر وضاحت کریں۔** (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکلنا ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے۔ سٹومیٹا کی مدد سے ہونے والی ٹرانسپائریشن سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

14. **سٹومیٹا کا فعل لکھیے۔** (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: سٹومیٹا مائیکروسکوپک سوراخ ہیں جو پتوں کی اپی ڈرمس میں پائے جاتے ہیں۔ یہ پانی کے بخارات اور گیسوں کے تبادلے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

15. **سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کا انحصار کس بات پر ہے؟** (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کا انحصار دو باتوں پر ہے۔

i. گارڈ سیلز میں سولیوٹس (گلوکوز) کی کنسنٹریشن سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کی ذمہ دار ہے۔

ii. حالیہ تحقیق سے معلوم ہوا کہ روشنی پڑنے پر پوٹاشیم آئنز گارڈ سیلز کے کھلنے اور بند ہونے کے ذمہ دار ہیں۔

.16 سٹومیٹا کا کھلنا اور بند ہونا کس طرح ٹرانسپائریشن کو کنٹرول کرتا ہے؟ واضح کیجیے۔

(LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: زیادہ تر پودے دن کے دوران اپنے سٹومیٹا کو کھولتے ہیں اور رات کو انہیں بند کر دیتے ہیں۔ کیونکہ رات کے وقت پودوں میں ٹرانسپائریشن کا عمل نہیں ہوتا۔ دن کے وقت سٹومیٹا اپنے گارڈ سیلز اپنے کناروں سے ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں۔ جب پانی ان میں داخل ہوتا ہے تو یہ ٹرجڈ ہو جاتے ہیں اور ان کی شکل دو چھلوں کی طرح ہوتی ہے اور سٹومیٹا کھل جاتا ہے لیکن جب پانی گارڈ سیلز سے باہر نکلتا ہے تو یہ نرم یعنی فلیکسڈ ہو جاتے ہیں، ان کی اندرونی دیواریں ایک دوسرے کے ساتھ لگ جاتیں ہیں اور سٹومیٹا بند ہو جاتے ہیں۔ پس ثابت ہوا کہ سٹومیٹا کا کھلنا اور بند ہونا ٹرانسپائریشن کے عمل کو کنٹرول کرتا ہے۔

.17 گارڈ سیل کس طرح سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتے ہیں؟ وضاحت کریں۔ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: گارڈ سیلز میں سولیوٹس (گلوکوز) کنسنٹریشن سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کی ذمہ دار ہے۔ حالیہ تحقیق سے معلوم ہوا ہے کہ روشنی پڑنے سے ایپی ڈرمل سیلز سے پوٹاشیم آئنز گارڈ سیلز میں داخل ہوتے ہیں اور ان آئنز کے بعد پانی بھی گارڈ سیلز میں آجاتے ہیں۔ اس طرح ان کی ٹرجیڈٹی بڑھ جاتی ہے اور سٹوما کھل جاتا ہے۔ جب دن بڑھتا ہے تو گارڈ سیلز گلوکوز تیار کرتے ہیں یعنی ہائپرٹانک ہو جاتے ہیں۔ اس طرح پانی ان کے اندر ہی رہتا ہے۔ دن کے اختتام پر پوٹاشیم آئنز گارڈ سیلز سے واپس ایپی ڈرمل سیلز میں چلے جاتے ہیں اور گلوکوز کی کنسنٹریشن بھی کم ہو جاتی ہے۔ اس طرح پانی ایپی ڈرمل سیلز میں چلا جاتا ہے۔ گارڈ سیلز کا ٹرگر کم ہو جاتا ہے اس سے سٹوما بند ہو جاتے ہیں۔ دن کے وقت سٹوما کے کھلنے کی وجہ سے ٹرانسپائریشن کی رفتار تیز ہوتی ہے۔ جبکہ رات کے وقت سٹوما کے بند ہونے کے برابر ہوتی ہے۔

.18 ٹرانسپائریشن پر اثر انداز ہونے والے عوامل کے نام لکھیں۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: 1. ٹمپریچر 2. ہوا میں نمی 3. ہوائی حرکت 4. پتے کا سطحی رقبہ

.19 ٹرانسپائریشن کی رفتار پر ہوا میں نمی کی وجہ سے کیا اثر پڑتا ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: جب ہوا خشک ہو تو میزوفل سیلز سطحوں سے پانی کے بخارات تیزی سے ایئر سپیسز اور پھر وہاں سے سٹومیٹا کے ذریعہ باہر کی ہوا میں ڈفیوز کرتے ہیں۔ اس سے ٹرانسپائریشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ نمی والی ہوا میں پانی کے بخارات کی ڈفیوژن کی رفتار کم ہوتی ہے۔ اس لیے ٹرانسپائریشن کی رفتار بھی کم ہو جاتی ہے۔

.20 ٹمپریچر کا ٹرانسپائریشن کی رفتار پر کیا اثر ہوتا ہے؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: زیادہ ٹمپریچر اردگرد کی ہوا کی نمی کو کم کرتا ہے اور پانی کے مالیکیولز کی کائی نیٹک انرجی میں بھی اضافہ کرتا ہے۔ اس طرح ٹرانسپائریشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ ٹمپریچر میں 10°C کے ہر اضافہ سے ٹرانسپائریشن کی رفتار دگنی ہو جاتی ہے۔ لیکن بہت زیادہ ٹمپریچر جیسے کہ 45°C – 40 سٹومیٹا کے بند ہونے کی وجہ بنتا ہے اور ٹرانسپائریشن رک جاتیم ہے۔ اس طرح پودا ضروری پانی کو ضائع نہیں کرتا۔

.21 ہوا کی رفتار بدلنے سے ٹرانسپائریشن کی شرح کس طرح متاثر ہوتی ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: حرکت کرتی ہوئی ہوا ونڈ کہلاتی ہے۔ ونڈ بخارات بنے پانی کو پتوں سے دور لے جاتی ہے اور اس سے میزوفل سیلز کی سطح سے تبخیر کا عمل تیز ہو جاتا ہے۔ اور جب ہوا رکی ہو تو ٹرانسپائریشن کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔

لیکچر نمبر 21: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 217 تا 222)

9.1	پانی کی ٹرانسپورٹ
9.2	خوراک کی ٹرانسپورٹ ، انسان میں ٹرانسپورٹ ، خون ، بلڈ پلازما، بلڈ سیلز (یا سیلز کی طرح کے اجسام)

1. ٹشو کے اندر کیپلریز مل کر چھوٹی وینز بناتی ہیں: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) لیومن (B) وینیولز (C) کیپلریز (D) آرٹریولز

2. خون کی واپسی بہاؤ کو روکنے کے لیے والوز پائے جاتے ہیں: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) آرٹری میں (B) وینز میں (C) کیپلریز میں (D) ان تمام میں

3. خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں پلیٹ لیٹس کی تعداد ہوتی ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) 240,000 (B) 250,000 (C) 260,000 (D) 270,000

4. خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں وائٹ سیلز کی تعداد: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 4000 - 5000 (B) 5000 - 6000 (C) 6000 - 7000 (D) 7000 - 8000

5. مردوں میں ایک کیوبک ملی میٹر بلڈ میں کتنے ریڈ بلڈ سیلز ہوتے ہیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) 5 سے 5.5 ملین (B) 4 سے 4.5 ملین (C) 6 سے 6.5 ملین (D) 2 سے 3 ملین

6. بالغ انسانی جسم میں خون بلحاظ حجم تقریباً ہوتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 6 لیٹر (B) 5 لیٹر (C) 4 لیٹر (D) 3 لیٹر

7. ریڈ بلڈ سیلز کا اوسط دورانیہ ہوتا ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 120 دن (B) 150 دن (C) 12 دن (D) 130 دن

8. ایک پلیٹ لیٹ کا دورانیہ حیات ہوتا ہے: (LHR-II,GUJ-I/II,FSD-I,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 7 سے 8 دن (B) 6 سے 7 دن (C) 7 سے 9 دن (D) 8 سے 9 دن

9. خون کی نارمل pH کتنی ہوتی ہے؟ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) 6.8 (B) 7.0 (C) 7.2 (D) 7.4

10. خون کے کون سے سیلز کلاٹ بنانے کے ذمہ دار ہیں؟ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) پلیٹ لیٹس (B) اریتھروسائٹس (C) نیوٹروفلز (D) بیسوفلز

11. کون سی پروٹین خون جمانے والی ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) ایلبیومن (B) فبرینوجن (C) گلوبیولن (D) ہیموگلوبن

12. خون جمانے والی پروٹین فائبروجن بناتا ہے: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) دل (B) جگر (C) معدہ (D) دماغ

13. پلیٹ لیٹس کا کام ہوتا ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)
(A) خون کو منجمد کرنا (B) بیکٹیریا نگلنا (C) اینٹی باڈیز بنانا (D) اینٹی جنز بنانا

14. خون کے سفید خلیے جو اینٹی باڈیز تیار کرتے ہیں، کہلاتے ہیں: (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)
(A) بیسوفلز (B) ایوسینوفلز (C) مونوسائٹس (D) لمفوسائٹس

15. مندرجہ ذیل میں کونسی لیوکوسائٹس کی قسم ہے:
(A) لمفوسائٹ (B) ای اوسینوفل (C) مونوسائٹ (D) یہ تمام
(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

16. کونسے سیل جسم میں مدافعت میں کردار ادا کرتے ہیں:
(A) ارتھروسائیٹس (B) تھرمبوسائٹس (C) بیسوفلز (D) لیوکوسائیٹس
(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

17. ڈینگی فیور میں کن سیلز کی تعداد میں کمی واقع ہوتی ہے؟
(A) ریڈ بلڈ سیلز (B) پلیٹ لٹس (C) وائٹ بلڈ سیلز (D) کوئی نہیں
(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

18. ایمبریو کی نشوونما کے دوران خون کے سرخ خلیے بنتے ہیں:
(A) سٹرنم میں (B) تلی میں (C) ربز (پسلیوں میں) (D) ورٹیبری میں
(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

19. انسان میں خون کے سرخ خلیے کا سائز ہے؟
(A) 2μm (B) 4μm (C) 6μm (D) 8μm
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

20. ان میں کونسی وراثتی بیماری ہے؟
(A) ملیریا (B) ٹائیفائیڈ (C) لیوکیمیا (D) تھیلیسیمیا
(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

21. جب خون میں سے بلڈ سیلز کو علیحدہ کر لیا جائے تو باقی بچتا ہے:
(A) پلازما (B) سیرم (C) پروٹین (D) پانی
(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

22. پانی پلازما کا کتنے فیصد حصہ بناتا ہے:
(A) 90-92% (B) 90-91% (C) 90-80% (D) 90-70%
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

23. پلازما میں نمکیات بلحاظ وزن ہوتے ہیں:
(A) 0.6% (B) 0.8% (C) 0.7% (D) 0.9%
(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

24. پلازما پروٹین جو خون میں پانی کے توازن کو برقرار رکھتی ہے:
(A) فائبرینوجن (B) ایلبیومن (C) اینٹی باڈیز (D) فائبرن
(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

25. ABO بلڈ گروپ سسٹم کس نے دریافت کیا؟
(A) کارل لینڈ سٹینر (B) لامارک (C) روڈلف ورچو (D) میلون کیلون
(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

26. بلڈ گروپ 'AB' کے حامل لوگوں کو کہا جاتا ہے۔
(A) سکل سیلز (B) یونیورسل ڈونرز (C) یونیورسل ریسیپی اینٹس (D) نیکروسس
(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

27. کس بلڈ گروپ میں اینٹی جن A پایا جاتا ہے:
(A) A (B) B (C) AB (D) O
(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

28. بلڈ گروپ جو یونیورسل ڈونر ہے:
(A) AB (B) O (C) A (D) B
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

29. یونیورسل ریسیپی اینٹ کے پاس اینٹی جن ہوتی ہے:
(A) A (B) B (C) Rh (D) A & B
(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

.30 بلڈ گروپ B مشتمل ہوتا ہے:

(A) اینٹی جن A اینڈ اینٹی باڈیز B (B) اینٹی جن AB اینڈ اینٹی باڈیز کوئی نہیں

(C) اینٹی جن (کوئی نہیں) اینڈ اینٹی باڈیز AB (D) اینٹی جن B اینڈ اینٹی باڈیز A

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

.31 ایک فرد جس میں اینٹی جن A اور B دونوں نہیں پائی جاتی اس کا بلڈ گروپ ہوتا ہے:

(A) "B" (B) "AB" (C) "O" (D) "A"

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.32 بلڈ گروپ B میں اینٹی جن ______ اور اینٹی باڈیز ______ ہوتی ہے۔

(A) اینٹی جن A اور اینٹی جن B (B) اینٹی جن AB اور اینٹی باڈیز کوئی نہیں

(C) اینٹی جن کوئی نہیں اور اینٹی باڈیز AB (D) اینٹی جن B اور اینٹی باڈیز A

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) وینیولز	2	(B) وینز میں	3	(B) 250,000	4	(D) 7000 - 8000
5	(A) 5 سے 5.5 ملین	6	(B) 5 لیٹر	7	(A) 120 دن	8	(A) 7 سے 8 دن
9	(D) 7.4	10	(A) پلیٹ لیٹس	11	(B) فبرینوجن	12	(B) جگر
13	(A) خون کو منجمد کرنا	14	(D) لمفوسائٹس	15	(D) یہ تمام	16	(D) لیوکوسائٹس
17	(B) پلیٹ لٹس	18	(B) تلی میں	19	(D) کیلشیم	20	(A) پلازما
21	(A) 90-92%	22	(D) 0.9%	23	(B) ایلبیومن	24	(A) کارل لینڈسٹینر
25	(B) O	26	(D) A & B	27	(A) اینٹی جن A اینڈ اینٹی باڈیز B	28	(C) "O"
29	(D) A & B	30	(D) اینٹی جن B اور اینٹی باڈیز A	31	(C) "O"	32	(D) اینٹی جن B اور اینٹی باڈیز A

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات — مختصر سوالات (انشائیہ طرز) — 2013 - 2020

.1 کوہیون۔ٹینشن تھیوری کیا ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: اس تھیوری کے مطابق وہ قوت جو پانی (اور حل شدہ سالٹس) کو زائیلم کے ذریعہ اوپر لے جاتی ہے، ٹرانسپائریشن پل ہے۔ ٹرانسپائریشن سے دباؤ کا ایک فرق پیدا ہوتا ہے جو پانی اور سالٹس کو جڑوں سے اوپر کی طرف کھینچتا ہے۔ اس عمل کو کوہیون ٹینشن تھیوری کہتے ہیں۔

.2 خوراک کی ٹرانسپورٹ میں سنک کا کیا کام ہے؟ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: سنک: سنک ایسا علاقہ ہے جہاں میٹابولزم چل رہا ہو یا خوراک ذخیرہ کی جا رہی ہو۔

مثال: جڑیں، ٹیوبز، نمو پاتے پھل اور وہ حصے جہاں گروتھ ہو رہی ہو وغیرہ

3. **پریشر۔فلومکانزم کی تعریف کیجئے۔**
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: پریشر۔فلومیکانزم کے مطابق سنک کے کنارے پر پریشر کم ہو جاتا ہے اور خوراک سورس سے سنک کی طرف حرکت کرتی ہے۔

4. **انسان میں ٹرانسپورٹ کے دو سسٹمز کے نام لکھیے۔**
(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: انسان میں مادہ جات کی ٹرانسپورٹ کا نظام بہت پیچیدہ ہوتا ہے۔اس کے لئے دو سسٹمز ہوتے ہیں۔

(i) بلڈ سرکولیٹری سسٹم (ii) لمفیٹک سسٹم

یہ دونوں سسٹمز باہمی ربط رکھتے ہیں اور ایک دوسرے کے ساتھ منسلک ہوتے ہیں۔

5. **کلوزڈ سرکولیٹری سسٹم سے کیا مراد ہے؟ یہ کن جانوروں میں ہوتا ہے؟**
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: انسان میں کلوز بلڈ سرکولیٹری سسٹم پایا جاتا ہے۔کلوزڈ بلڈ سرکولیٹری سسٹم کا مطلب ہے کہ خون کبھی بھی آرٹریز، وینز اور کیپلریز کے جال سے باہر نہیں نکلتا۔

6. **دو اہم سائنسدانوں کے نام لکھیے جنھوں نے بلڈ سرکولیٹری سسٹم کا علم پھیلایا۔**
(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: دو اہم سائنسدان جنھوں نے بلڈ سرکولیٹری سسٹم کے علم کو پھیلایا وہ ابن نفیس اور ولیم ہاروے ہیں۔

7. **انسانی نظام کے دوران خون کے اہم اجزاء کے نام لکھیں۔**
(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: **انسانی نظام دوران خون کے اجزاء:**

i. خون ii. دل iii. خون کی نالیاں

8. **خون سے کیا مراد ہے ایک صحت مند انسان کے خون کی ترکیب لکھیے۔**
(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: خون ایک مخصوص جسمانی فلوئڈ (Fluid) ہے جسے کنیکٹو ٹشوز کی خاص قسم سمجھا جاتا ہے۔جو ایک مائع یعنی بلڈ پلازما اور اس میں معلق بلڈ سیلز پر مشتمل ہے۔خون کا وزن ہمارے جسم کے وزن کا 1/12 ہے۔ایک بالغ انسان میں خون کا حجم تقریباً 5 لیٹر ہے۔خون کے اہم اجزاء درج ذیل ہیں۔صحت مند انسان میں خون کے حجم کا 55% بلڈ پلازما جبکہ 45% سیلز اور سیلز کی طرح کے اجسام ہوتے ہیں۔

9. **بلڈ پلازما سے کیا مراد ہے؟**
(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **بلڈ پلازما:** بلڈ پلازما بنیادی طور پر پانی ہے جس میں پروٹینز، سالٹس، میٹابولائٹس اور بے کار مادے حل ہوئے ہوتے ہیں۔پانی پلازما کا 90-92% بناتا ہے جبکہ 8-10% حل شدہ مادے ہیں۔سالٹس بلحاظ وزن پلازما کا 0.9% ہوتے ہیں۔

10. **کوئی سے دو پلازما پروٹینز کے نام لکھیے۔**
(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: i. البیومن ii. فائبرینوجن iii. اینٹی باڈیز

11. **فائبرینوجن کیا ہے؟ اس کا کام لکھیے۔**
(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: **فائبرینوجن:** فائبرینوجن ایک انتہائی اہم پلازما پروٹین ہے جو خون کے جمنے میں مدد کرتی ہے۔یہ پروٹین پلیٹ لیٹس کے ساتھ مل کر فائبرن بناتی ہے جو خون کو بہنے سے روکتی ہے اور بلڈ کلاٹ بناتی ہے۔

12. **سیرم کی تعریف کریں۔**
(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **سیرم:** پلازما میں سے پروٹین فائبرون علیحدہ کرلیں تو پانی بچنے والا مواد سیرم کہلاتا ہے۔

13. **بلڈ پلازما کو خون سے کیسے علیحدہ کیا جاتا ہے؟**
(LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

جواب: ایک آرٹری سے خون لیا جاتا ہے اور اس میں اینٹی کوایگولینٹ یعنی ایسا کیمیکل جو خون کو جمنے سے روکتا ہے ملایا جاتا ہے۔تقریباً پانچ منٹ بعد بلڈ پلازما سیلز سے علیحدہ ہو جاتا ہے اور سیلز نیچے تہہ بنا لیتے ہیں۔

14. **ریڈ بلڈ سیلز کیا ہوتے ہیں؟ انسان میں اس کی تعداد لکھیے۔**
(FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ریڈ بلڈ سیلز (ایریتھروسائٹس) سب سے زیادہ پائے جانے والے بلڈ سیلز ہیں۔خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں ان کی تعداد تقریباً 5 سے 5.5 ملین سیلز (مردوں میں) اور 4 سے 4.5 ملین سیلز (خواتین میں) ہے۔

(LHR-I/II,GUJ-I/II,FSD-I/II,MUL-I,SGD-II,DGK-I,SWL-I)

.15 ریڈ بلڈ سیلز کی ساخت لکھیے۔

جواب: **ریڈ بلڈ سیلز کی ساخت:** i. ریڈ بلڈ سیلز دونوں طرف سے مقعر ہوتے ہیں اور ایک لچکدار ممبرین رکھتے ہیں۔

ii. ان میں نیوکلیس موجود نہیں ہوتا تاکہ آکسیجن کو زیادہ جگہ مل سکے۔

iii. یہ ہیموگلوبن پر مشتمل ہوتے ہیں۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.16 خون میں فائبرینوجن اور ایلبیومن کا کردار بیان کیجیے۔

جواب: بلڈ پلازما میں موجود فائبرینوجن خون جمانے والی پروٹین ہے جبکہ ایلبیومن خون میں پانی کا توازن قائم رکھنے میں مدد دیتی ہے۔

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

.17 جسم میں وائیٹ بلڈ سیلز کی تعداد کتنی ہے؟ اور یہ کیا کام کرتے ہیں؟

جواب: **وائیٹ بلڈ سیلز کا کام:** وائیٹ بلڈ سیلز جسم کے مدافعتی نظام کے اہم حصے ہیں اور جراثیموں کو مارتے ہیں۔

i. وائٹ بلڈ سیلز کی قسم مونوسائٹس میکروفیج بن جاتے ہیں اور جراثیموں کو نگل لیتے ہیں۔

ii. وائٹ بلڈ سیلز کی قسم ایک لمفوسائٹس ہے۔ B اور T لمفوسائٹس اینٹی باڈیز تیار کرتے ہیں اور جراثیموں کو مارتے ہیں۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.18 وائٹ بلڈ سیلز کی دو بڑی اقسام کون سی ہیں؟

جواب: وائٹ بلڈ سیلز کی دو بڑی اقسام ہیں:

i. گرینولوسائیٹس ii. اے گرینولوسائٹس

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

.19 گرینولوسائٹس سے کیا مراد ہے؟

جواب: وائٹ بلڈ سیل کی ایک قسم گرینولوسائنس ہیں گرینولوسائٹس کا سائٹوپلازم دانے دار ہوتا ہے۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.20 نیوٹروفلز اور بیسوفلز کا فعل لکھیے۔

جواب: 1. نیوٹروفلز فیگوسائٹوسس کر کے چھوٹے پارٹیکلز کو توڑتے ہیں۔

2. بیسوفلز خون کو جمنے سے روکتے ہیں۔

(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

.21 آپ اپنی جلد پر انفکشن میں پس دیکھتے ہیں یہ کس طرح بنتی ہے؟

جواب: جراثیموں کو مارتے ہوئے ان کو ہلاک کرنے والے میکروفیج اور نیوٹروفلز خود بھی مرجاتے ہیں اور یہ مردہ لیوکوسائٹس اور مردہ جراثیم جمع ہو کر ایک سفید مواد بناتے ہیں جسے پس (Pus) کہتے ہیں۔ یہ انفیکشن کے مقام پر نظر آتا ہے۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

.22 سسٹیمک سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: **سسٹیمک سرکولیشن:** وہ رستہ جس میں دل سے آکسی جنیٹڈ خون کو جسمانی ٹشوز اور وہاں سے ڈی آکسی جنیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے اسے سسٹیمک سرکولیشن کہتے ہیں۔

.23 سسٹول اور ڈایاسٹول کی تعریف لکھیے۔

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: ایٹریا اور وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں اور خون ایٹریا میں بھر جاتا ہے۔ اس پیریڈ کو کارڈیک ڈایاسٹول کہتے ہیں۔ بھرے جانے کے فوراً بعد دونوں ایٹریا سکڑتے ہیں اور خون کو وینٹریکلز میں پمپ کر دیتے ہیں۔ کارڈیک سائیکل کا یہ پیریڈ ایٹریل سسٹول کہلاتا ہے۔ اس کے بعد دونوں وینٹریکلز سکڑتے ہیں اور خون کو جسم اور پھیپھڑوں کی جانب پمپ کر دیتے ہیں۔ وینٹریکلز کے سکڑنے کے پیریڈ کو وینٹریکولر سسٹول کہتے ہیں۔

.24 پلمونری سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟

(GSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **پلمونری سرکولیشن:** وہ رستہ جس میں دل سے ڈی آکسی جنیٹڈ خون کو پھیپھڑوں میں اور وہاں سے آکسی جنیٹڈ کو واپس دل میں لایا جاتا ہے پلمونری سرکولیشن کہلاتا ہے۔

.25 آرٹیریوسکلیروسس کیا ہے؟ اور اس کا سبب بتائیں۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ''آرٹریز کے سخت ہو جانے کو آرٹیریوسکلیروسس کہا جاتا ہے''۔ یہ اس وقت ہوتا ہے جب آرٹریز کی دیواروں میں کیلشیم جمع ہو جاتا ہے۔

لیکچر نمبر 22: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 229 تا 234)

9.2 انسان کا دل

(پلمونری اور سسٹیمک سرکولیشن، ہارٹ بیٹ، دل کی دھڑکن اور نبض کی رفتار)

ل۔ڈب کس کی مدد سے سنی جا سکتی ہے؟

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(i) 1. "لب ڈب" کی آوازیں کس آلے کی مدد سے سنی جا سکتی ہیں؟

(A) سٹیتھوسکوپ (B) ٹیلی سکوپ (C) مائیکروسکوپ (D) ساؤنڈ باکس

(RWP-GII)(FSD-GII)(LHR-GII)

2. دل کے کون سے خانے کی دیواریں سب سے موٹی ہیں؟

(A) بایاں وینٹریکل (B) دایاں وینٹریکل (C) دایاں ایٹریم (D) بایاں ایٹریم

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

3. مائیوکارڈیم کا مطلب ہے:

(A) ٹشو کی موت (B) دل کے مسلز (C) ایمبولیس (D) کائم

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

4. ایک نوجوان انسان میں خون کا حجم تقریباً ہوتا ہے:

(A) 4لیٹر (B) 5لیٹر (C) 6لیٹر (D) 7لیٹر

(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

5. انسانی دل ایک ڈبل ممبرین کی بنی تھیلی میں لپٹا ہوتا ہے، جو کہلاتی ہے:

(A) پلیورا (B) پیری کارڈیم (C) پیری ٹونیم (D) پیری کارپ

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

6. نارمل بالغ انسان کے دل کا وزن ہوتا ہے:

(A) 200-250g (B) 150-200g (C) 250-350g (D) 100-200g

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

7. ایک صحتمند خاتون میں دل کی دھڑکن فی منٹ ہوتی ہے:

(A) 70 (B) 72 (C) 75 (D) 80

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

8. ایک ہارٹ بیٹ میں ڈایاسٹول تقریباً کتنے سیکنڈ کیلئے رہتا ہے؟

(A) 0.6 (B) 0.8 (C) 0.4 (D) 0.7

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

9. دل کا خون پمپ کرنے کا عمل دریافت کیا:

(A) کیلون (B) ایمل فشر (C) ولیم ہاروے (D) رابرٹ ہک

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

10. دل کا سب سے بڑا مضبوط خانہ ہے:

(A) دایاں ایٹریم (B) بایاں ایٹریم (C) دایاں وینٹریکل (D) بایاں وینٹریکل

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(A) سٹیتھوسکوپ	2	(A) بایاں وینٹریکل	3	(B) دل کے مسلز	4	(A) 4لیٹر
5	(B) پیری کارڈیم	6	(C) 250-350g	7	(C) 75	8	(C) 0.4
9	(C) ولیم ہاروے	10	(D) بایاں وینٹریکل				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | 2013 - 2020

(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

1. نارمل بالغوں کے دل کا وزن اور سائز کیا ہے؟

جواب: نارمل بالغوں میں دل کا وزن 250-350 گرام ہے اور اس کا سائز بند مٹھی کے برابر ہوتا ہے۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

2. انسانی دل کے مختلف خانوں کے نام لکھیں۔

جواب: تعارف: دل ایک مسکولر آرگن ہے جو بار بار سکڑنے سے بلڈ ویسلز میں خون کو پمپ کرتا ہے۔ دل کے خانوں کی دیواروں کا زیادہ حصہ کارڈیک

مسلز کا بنا ہوتا ہے۔

خانوں کے نام: انسانی دل کے چار خانوں کے نام درج ذیل ہیں:

i. دایاں ایٹریم ii. بایاں ایٹریم iii. دایاں وینٹریکل iv. بایاں وینٹریکل

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

3. **دل عموماً بائیں طرف محسوس ہوتا ہے۔ کیوں؟**

جواب: جسم میں دل عموماً بائیں طرف محسوس ہوتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ دل کا بایاں حصہ (بایاں وینٹریکل) بہت مضبوط ہوتا ہے۔ کیونکہ یہ خون کو سارے جسم میں پمپ کرتا ہے۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

4. **پیری کارڈیل فلوئڈ کا کیا کام ہے اور یہ کہاں پایا جاتا ہے؟ اور اسکا فعل تحریر کریں۔**

جواب: دل ممبرینز کے بنے ایک تھیلے پیری کارڈیم میں بند ہوتا ہے۔ پیری کارڈیم اور دل کی دیواروں کے درمیان ایک فلوئڈ موجود ہے جسے پیریکارڈیل فلوئڈ کہتے ہیں۔ دل کے سکڑنے کے دوران یہ فلوئڈ پیری کارڈیم اور دل کے درمیان رگڑ کو کم کرتا ہے۔

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

5. **ہارٹ بیٹ کیا ہوتی ہے؟**

جواب: دل کے خانوں کی ریلیکسیشن سے یہ خون سے بھر جاتے ہیں اور سکڑنے یعنی کنٹریکشن سے یہ اپنے اندر کا خون باہر نکال دیتے ہیں۔ دل کے خانوں میں ریلیکسیشنز اور کنٹریکشنز کا ایک دوسرے کے بعد آنا کارڈیک سائیکل بناتا ہے اور ایک مکمل کارڈیک سائیکل ایک دھڑکن یعنی ہارٹ بیٹ بناتا ہے۔

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

6. **لب ڈب سے کیا مراد ہے؟**

جواب: جب وینٹریکلز سکڑتے ہیں تو ٹرائی کسپڈ اور بائی کسپڈ والو بند ہو جاتے ہیں اور اس سے لب کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ اسی طرح وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں تو سیمی لیونر والوز بند ہو جانے سے ڈب کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ اس طرح دل کی دھڑکن کی مکمل آواز لب ڈب ہوتی ہے جو سٹیتھوسکوپ سے سنی جا سکتی ہے۔

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

7. **نبض سے کیا مراد ہے؟ یہ کہاں محسوس کی جاسکتی ہے؟**

جواب: نبض سے مراد آرٹری میں باقاعدہ تواتر سے ہونے والا پھیلاؤ اور سکڑاؤ ہے جو دل سکڑنے سے خون اس میں جانے سے پیدا ہوتا ہے۔ نبض کو جسم کے ان حصوں میں محسوس کیا جاسکتا ہے جہاں آرٹری جلد کے قریب ہو مثلاً کلائی گردن، گرائن علاقہ یا پاؤں کے اوپر۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

8. **دل کی دھڑکن اور نبض کی رفتار کا آپس میں کیا تعلق ہے؟**

جواب: i. دھڑکن کی رفتار کو نبض محسوس کر کے ماپا جاسکتا ہے۔

ii. آرام یا معمولی نوعیت کی سرگرمی کے وقت ایک صحت مند مرد کے دل کی دھڑکن اور نبض کی رفتار 70 فی منٹ ہوتی ہے۔

iii. دھڑکن اور نبض کی رفتار میں جسمانی سرگرمی اور ذہنی تناؤ یعنی سٹریس کے لحاظ سے تبدیل ہوتی رہتی ہے۔

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

9. **انسانی دل کو ڈبل پمپ کیوں کہا جاتا ہے؟**

جواب: انسان کا دل ایک ڈبل پمپ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ جسم سے کم آکسیجن والا یعنی ڈی آکسی جنیٹڈ خون وصول کرتا ہے اور اسے پھیپھڑوں کی طرف خون لیتا ہے اور اسے تمام جسم کی طرف پمپ کرتا ہے۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

10. **بائی کسپ والو اور ٹرائی کسپ والو میں فرق واضح کیجئے۔**

جواب: **بائی کسپ والو اور ٹرائی کسپ والو میں فرق:**

بائی کسپڈ والو	ٹرائی کسپڈ والو
بائیں اٹریم اور بائیں ونٹریکل کے درمیان موجود سوراخ کے حفاظت ایک بائی کسپڈ والو کرتا ہے۔ اس والو میں دو پٹ ہیں اس لیے اسے بائی کسپڈ والو کہا جاتا ہے۔ یہ خون کے بائیں وینٹریکل سے بائیں اٹریم میں واپسی بہاؤ کو روکتا ہے۔	دائیں ایٹریم سے دائیں ونٹریکل میں کھلنے والے سوراخ کی حفاظت ایک والو کرتا ہے۔ جسے ٹرائی کسپڈ والو کہتے ہیں۔

11. سسٹول اور ڈایاسسٹول کی تعریف لکھیں۔

(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **سسٹول:** جب دونوں ایریا سکڑتے ہیں اور خون کو وینٹریکلز میں پمپ کر دیتے ہیں یہ عمل سسٹول کہلاتا ہے۔

ڈایاسٹول: دل کے ایٹریا اور وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں جس سے ایٹریا خون سے بھر جاتا ہے۔اس پیریڈ کو کارڈیک ڈایاسٹول کہا جاتا ہے۔

12. پلمونری سرکولیشن اور سسٹمک سرکولیشن کی تعریف کریں۔

(GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: **پلمونری سرکولیشن:** وہ راستہ جس میں ناول سے ڈی آکسی جینیٹڈ خون پھیپھڑوں میں اور پھیپھڑوں سے آکسی جینیٹڈ خون دل میں آتا ہے پلمونر سرکولیشن یا پلمونری سرکٹ کہلاتا ہے۔

سسٹیمک سرکولیشن: وہ رستہ جس میں دل سے آکسی جینیٹڈ خون کو جسمانی ٹشوز میں اور وہاں سے ڈی آکسی جینیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے، سسٹیمک سرکولیوشن کہلاتا ہے۔

13. پلمونری سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟

(LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: وہ رستہ جس میں دل سے ڈی۔آکسی جینیٹڈ خون کی پھیپھڑوں میں اور وہاں سے آکسی جینیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے۔پلمونری سرکولیشن کہلاتا ہے۔

لیکچر نمبر 23: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 235 تا 236)

9.2 بلڈ ویسلز، آرٹریز، کیپلریز، وینز

(ٹیبل 9.1: آرٹریز، کیپلریز اور وینز)

1. خون کی نارمل pH ہوتی ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) 7.1 (B) 7.4 (C) 7.7 (D) 7.9

2. پانی پلازما کا حصہ بناتا ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) 70%-92% (B) 80%-90% (C) 72%-80% (D) 90%-92%

3. ان میں ٹشوز کی کون سی تہہ تمام بلڈ ویسلز میں پائی جاتی ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) سموتھ مسلز (B) اینڈوتھیلیم (C) سکیلیٹل مسلز (D) کنیکٹو ٹشو

4. بلڈ ویسلز جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہے: (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I)

(A) آرٹریز (B) وینز (C) کیپلریز (D) لمف

5. سب سے چھوٹی بلڈ ویسلز ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) آرٹریز (B) کیپلریز (C) وینز (D) کوئی نہیں

6. بلڈ ویسلز جو خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں، کہلاتی ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) آرٹریز (B) کیپلریز (C) وینز (D) آرٹیریولز

7. درج ذیل میں سے کس بلڈ ویسل میں ڈی آکسی جینیٹڈ بلڈ ہوتا ہے؟ (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) اےاورٹا (B) رینل آرٹری (C) پلمونری وین (D) پلمونری آرٹری

8. سب سے بڑی آرٹری کہلاتی ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) اےاورٹا (B) انٹرکوسٹل آرٹری (C) ہیپٹک آرٹری (D) رینل آرٹری

9. آرٹری جو جگر کو خون پہنچاتی ہے: (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) رینل آرٹری (B) فیمورل آرٹری (C) ہیپٹک آرٹری (D) کورونری آرٹری

جوابات:(کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) 7.4	2	(D) 90%-92%	3	(B) اینڈوتھیلیم	4	(A) آرٹریز
5	(B) کیپلریز	6	(C) وینز	7	(D) پلمونری آرٹری	8	(D) پلمونری آرٹری
9	(C) ہیپاٹک آرٹری						

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات | مختصر سوالات (انشائیہ طرز) | 2013 - 2020

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

1. **کیپلریز کی تعریف کیجئے۔**

جواب: کیپلریز: کیپلریز سب سے چھوٹی بلڈ ویسلز ہیں اور آرٹریولز کے تقسیم ہونے سے بنتی ہیں خون اور ٹشوز کے مابین گیسوں کا تبادلہ کیپلریز کے ذریعے ہی ہوتا ہے۔

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

2. **آرٹریز اور وینز میں فرق واضح کریں۔**

جواب: آرٹریز اور وینز میں فرق:

آرٹریز	وینز
آرٹریز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں۔ آرٹریز کی دیواروں میں والوز موجود نہیں ہیں۔	وینز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں۔ وینز کی دیواروں میں والوز موجود ہیں۔

(LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

3. **آرٹریز اور کیپلریز میں فرق تحریر کریں۔**

جواب: آرٹریز اور کیپلریز میں فرق:

آرٹریز	کیپلریز
آرٹریز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں۔ آرٹریز کی دیواروں میں والوز موجود نہیں ہیں۔	کیپلریز وہ نالیاں ہیں جہاں جو خون اور ٹشو کے مابین مادوں کا تبادلہ ہوتا ہے۔ کیپلریز کی دیواروں میں مسلز نہیں ہوتے ہیں۔

(SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

4. **ولیم ہاروے کے دو کارنامے لکھیں۔**

جواب: ولیم ہاروے: انسان کے جسم میں خون کی گردش کے حقائق جاننے کے لیے کئی سائنسدانوں نے کام کیا۔ دو اہم سائنسدان جنہوں نے بلڈ سرکولیٹری سسٹم کا علم پھیلایا "ولیم ہاروے" اور "ابن نفیس" ہے۔

کارنامے: ولیم ہاروے کے دو کارنامے درج ذیل ہیں:

i. دل کا خون پمپ کرنے کا عمل دریافت کیا۔

ii. بڑی آرٹریز اور وینز میں خون کا راستہ دریافت کیا۔

(GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

5. **آرٹری کی ساخت بیان کیجیے۔**

جواب: آرٹری کی ساخت:

i. ایک آرٹری کی دیوار تین تہوں کی بنی ہوتی ہے۔

ii. آرٹری کی سب سے بیرونی تہہ کنیکٹو ٹشو کی بنی ہوتی ہے۔

iii. درمیانی تہہ سموتھ مسلز اور ایلاسٹک ٹشو کی بنی ہوتی ہے۔

iv. جبکہ سب سے اندرونی تہہ اینڈوتھیلیل سیلز پر مشتمل ہے۔

v. اندرونی خالی جگہ جہاں خون بہتا ہے لیومن (Lumen) کہلاتی ہے۔

لیکچر نمبر 24: (ٹیکسٹ بک: صفحہ نمبر 241 تا 242)

9.3 کارڈیو۔ویسکولر بیماریاں

ایتھروسکلیروسس اور آرٹیریوسکلیروسس ، مائیوکارڈیل انفارکشن

1. ورلڈ ہارٹ ڈے منایا جاتا ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) 30 دسمبر (B) 28 ستمبر (C) 28 مئی (D) 23 مارچ

2. دل کے ٹشو کی موت کہلاتی ہے: (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) ایتھریوسکلروسس (B) آرٹیریوسکلروسس (C) مائیوکارڈیل انفارکشن (D) تھلیسیمیا

3. مائیوکارڈیم کا مطلب ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) ٹشو کی موت (B) دل کے مسلز (C) ایمبولس (D) تھرموبس

4. بلڈ کینسر ہے: (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

(A) تھلیسیمیا (B) لیوکیمیا (C) نمونیا (D) آرتھرائٹس

5. انجائنا پیکٹورس کس قسم کا درد ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

(A) گردوں کا (B) پھیپھڑوں کا (C) معدہ کا درد (D) سینہ کا درد

6. انجائنا پیکٹورس کا مطلب ہے: (GUJ-I/II,,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

(A) دل میں شدید تکلیف (B) چھاتی میں سکون
(C) چھاتی (سینے) میں تکلیف (D) ٹانگ میں درد

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) 28 ستمبر	2	(C) مائیوکارڈیل انفارکشن	3	(B) دل کے مسلز	4	(B) لیوکیمیا
5	(D) سینہ کا درد	6	(C) چھاتی (سینے) میں تکلیف				

پنجاب بھر کے سالانہ بورڈ پرچہ جات	مختصر سوالات (انشائیہ طرز)	2013 - 2020

1. دل کی بیماری مائیوکارڈیل انفارکشن کیا ہے؟ (SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: مائیوکارڈیل انفارکشن کی اصطلاح دو الفاظ یعنی "مائیوکارڈیم" اور انفارکشن" سے بنی ہے۔ مائیوکارڈیم کا مطلب ہے 'دل کے مسلز' جبکہ انفارکشن کا مطلب ہے 'ٹشو کی موت'۔ اسے عام الفاظ میں دل کا دورہ یعنی ہارٹ اٹیک کہتے ہیں اور یہ اس وقت ہوتا ہے جب دل کی دیواروں کے کسی حصہ کو خون کی فراہمی میں رکاوٹ آئے اور نتیجہ میں کارڈیک مسلز کی موت ہو جائے۔ ہارٹ اٹیک کورونری آرٹریز میں خون کے کلاٹ کی وجہ سے ہو سکتا ہے۔

2. ایتھروسکلیروسس سے کیا مراد ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ایتھروسکلیروسس کو عام الفاظ میں آرٹریز کا تنگ ہو جانا کہتے ہیں۔ یہ ایک کرانک بیماری ہے جس میں آرٹریز میں فیٹی میٹریل، کولیسٹرول یا فائبرن جمع ہو جاتے ہیں جب یہ حالت شدید ہو جاتی ہے تو آرٹریز مناسب طریقہ سے مزید کھل اور سکڑ نہیں سکتیں اور ان میں خون کا گزرنا مشکل ہو جاتا ہے۔ کولیسٹرول کا جمع ہو جانا ایتھروسکلیروسس کی سب سے بڑی وجہ ہے۔

3. خون کی دو بیماریوں کے نام لکھیں۔ (FSD-I/II,MUL-I/II,SGD-I/II,DGK-II,SWL-II)

جواب: آرٹیریو سکلیروسس کا مطلب ہے آرٹریز کا سخت ہو جانا۔ ایسا اس وقت ہوتا ہے جب آرٹریز کی دیواروں میں کیلشیم جمع ہو جاتا ہے۔ ایتھروسکلیروسس کے بہت زیادہ بڑھ جانے سے یہ بیماری ہوتی ہے۔

4. تھیلیسیمیا کی بیماری پر مختصر نوٹ لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: تھیلیسیمیا کو ایک امریکی ڈاکٹر تھامس کولے (Thomas Cooley) کے نام پر "کولے انیمیا (Cooley's Anaemia)" بھی کہتے ہیں۔ یہ ایک وراثتی بیماری ہے جو ہیموگلوبن بنانے والے ایک جین میں میوٹیشن سے پیدا ہوتی ہے۔ میوٹیشن کی وجہ سے ناقص ہیموگلوبن بنتی ہے اور مریض میں آکسیجن کی ٹرانسپورٹ مناسب طور پر نہیں ہوتی۔ اس مرض میں مبتلا لوگوں کا خون باقاعدگی سے نارمل خون سے بدلنا پڑتا ہے۔ اس کا علاج بون میرو ٹرانسپلانٹ سے کیا جا سکتا ہے لیکن یہ علاج سو فیصد نتائج نہیں دیتا۔

5. ویسکولر سرجن کے فعل کی نوعیت لکھیے۔ (LHR-I/II,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ایک ویسکولر سرجن ویسکولر سسٹم کے تمام حصوں کی بیماری کی سرجری کرتا ہے سوائے دل اور دماغ کے ویسلز کے۔

6. دو متعدی بیماریوں کے نام لکھیے۔ (LHR-I/II,MUL-I,SGD-I,DGK-I/II,SWL-I/II)

جواب: دو متعدی بیماریوں کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ ڈینگی۔ 2۔ ملیریا

7. ڈینگی بخار میں مریض کی ناک سے خون کیوں بہتا ہے؟ (GUJ-I,FSD-I,DGK-I,SWL-I,MUL-II)

جواب: ڈینگی بخار میں مریض کے خون کے اندر پلیٹ لٹس بہت تیزی سے کم ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ پلیٹ لٹس کی اس کمی کی وجہ سے خون میں جمنے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے اس طرح ناک، مسوڑھوں اور جلد سے خون بہنا شروع ہو جاتا ہے۔

♦♦♦

جائزہ مشق (Review Exercise)

ہوم ورک: سمارٹ سلیبس:

سوالات: کثیر الانتخابی سوالات (1 تا 5، 7 تا 10، 12 تا 17) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 243 تا 245)

ہوم ورک: مختصر سوالات (1,2,4,6-8) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 246)

فہم و ادراک (1,2,6,10,14) (ٹیکسٹ بک صفحہ نمبر: 245 تا 246)

کثیر الانتخابی سوالات Multiple Choice Questions

1. زیادہ تر پودوں میں خوراک کو کس شکل میں ٹرانسپورٹ کیا جاتا ہے؟

(A) گلوکوز (B) سکروز (C) سٹارچ (D) پروٹینز

2. سٹومیٹا بند ہو جاتے ہیں جب گارڈ سیلز:

(A) پانی نکالتے ہیں (B) کلورائیڈ آئنز لیتے ہیں
(C) پھول جاتے یعنی ٹرجڈ ہو جاتے ہیں۔ (D) چپک

3. پانی کا مٹی سے پودے کے جسم اور وہاں سے فضا میں جانے کا رستہ کون سا ہے؟
(A) اینڈوڈرمس، کارٹیکس، ایپی ڈرمس، زائیلم، میزوفل سیلز کے درمیان جگہیں، سٹومیٹا
(B) ایپی ڈرمس، اینڈوڈرمس، فلوئم، پتے کی کارٹیکس، میزوفل سیلز کے درمیان جگہیں، سٹومیٹا
(C) روٹ ہیئرز، ایپی ڈرمس، کارٹیکس، زائیلم، اینڈوڈرمس، میزوفل سیلز کے درمیان جگہیں، سٹومیٹا
(D) روٹ ہیئرز، کارٹیکس، اینڈوڈرمس، زائیلم، میزوفل سیلز کے درمیان جگہیں، سٹومیٹا

4. جب فائبرینوجن بلڈ کلاٹ بناتی ہے تو یہ خون سے الگ ہو جاتی ہے اور باقی ماندہ حصہ ____ کہلاتا ہے
(A) پلازما (B) لمف (C) سیرم (D) پیپ

5. انسان کے ریڈ بلڈ سیلز بارے میں کیا درست ہے؟
(A) زندگی کا دورانیہ محدود ہے (B) فیگوسائٹوسس کر سکتے ہیں
(C) اینٹی باڈیز تیار کرتے ہیں (D) ملٹی نیوکلیٹ ہیں

7. ایٹریا کب سکڑتے ہیں۔
(A) ڈایاسٹول سے پہلے (B) سسٹول کے بعد (C) ڈایاسٹول کے دوران (D) سسٹول کے دوران

8. بالغ انسان میں کہاں ڈی۔آکسیجنیٹڈ خون ہوتا ہے؟
(A) بایاں ایٹریم (B) پلمونری آرٹری (C) پلمونری وین (D) ان سب میں

9. دل کے کونسے خانہ کی دیواریں سب سے موٹی ہوتی ہیں؟
(A) بایاں ایٹریم (B) دایاں ایٹریم (C) دایاں وینٹریکل (D) بایاں وینٹریکل

10. سرکولیٹری سسٹم کے حوالہ سے کونسا بیان درست ہے؟
(A) یہ ہارمونز کو ٹرانسپورٹ کرتا ہے۔ (B) کیپلریز کی دیواریں وینز کی نسبت موٹی ہیں۔
(C) سسٹیمک سرکولیشن پھیپھڑوں سے خون لاتی اور لے جاتی ہے (D) تمام بیانات درست ہیں۔

12. ان میں سے کون لیوکوسائٹس کی ایک قسم ہے؟
(A) لمفوسائٹ (B) ای اوسینوفل (C) مونوسائٹ (D) یہ تمام

13. کون سے فعل کا ذمہ دار خون ہے؟
(A) جسم کے ٹمپریچر کو باقاعدہ بنانا (B) بے کار مادوں کی ترسیل (C) جسم کا دفاع (D) یہ تمام افعال

14. خون کے واپسی بہاؤ کو روکنے کے لیے والوز کن میں ہیں؟
(A) آرٹریز (B) وینز (C) کیپلریز (D) تمام میں

15. پلازما پانی اور ____ پر مشتمل ہوتا ہے۔
(A) پروٹینز (B) سالٹس اور آئنز (C) میٹابولائٹس اور بے کار مواد (D) یہ تمام

16. خون کے کون سے سیلز کلاٹ بنانے کے ذمہ دار ہیں؟
(A) پلیٹ لیٹس (B) اریتھروسائٹس (C) نیوٹروفلز (D) بیسوفلز

17. خون کی گردش کا درست راستہ کون سا ہے؟
(A) بایاں ایٹریم، بایاں وینٹریکل، پھیپھڑے، دایاں ایٹریم، دایاں وینٹریکل، جسم
(B) دایاں ایٹریم، دایاں وینٹریکل۔ پھیپھڑے، بایاں ایٹریم، بایاں وینٹریکل، جسم
(C) بایاں ایٹریم، بایاں وینٹریکل، دایاں ایٹریم، دایاں وینٹریکل، پھیپھڑے، جسم
(D) دایاں ایٹریم، پھیپھڑے دایاں وینٹریکل، بایاں ایٹریم، جسم، بایاں وینٹریکل

جوابات: (کثیر الانتخابی سوالات)

1	(B) سکروز	2	(C) پھول جاتے یعنی ٹرجڈ ہو جاتے ہیں۔	3	(C) روٹ ہیرز، اپی ڈرمس، کارٹیکس، زائیلم، اینڈوڈرمس، میزوفل سیلز کے درمیان جگہیں، سٹومیٹا	4	(C) سیرم
5	(A) زندگی کا دورانیہ محدود ہے	7	(D) سسٹول کے دوران	8	(B) پلمونری آرٹری	9	(D) بایاں وینٹریکل
10	(A) یہ ہارمونز کو ٹرانسپورٹ کرتا ہے۔	12	(D) یہ تمام	13	(D) یہ تمام افعال	14	(B) وینز
15	(D) یہ تمام	16	(A) پلیٹ لیٹس	17	(B) دایاں ایٹریم، دایاں وینٹریکل۔ پھیپھڑے، بایاں ایٹریم، بایاں وینٹریکل، جسم		

مختصر سوالات Short Questions

1. **لینٹی سیلز کیا ہوتے ہیں؟ اور پودوں میں یہ کہاں پائے جاتے ہیں؟**

جواب: چند پودوں کے تنوں میں خاص طرح کے سوراخ ہوتے ہیں۔ جنہیں لینٹی سیلز کہتے ہیں۔ ایسے پودوں میں لینٹی سیلز ٹرانسپائریشن (پانی کے اخراج) میں مدد دیتے ہیں۔

2. **سٹومیٹا کے کھلنے میں پوٹاشیم آئنز کا کیا کردار ہوتا ہے؟**

جواب: حالیہ تحقیق سے معلوم ہوا ہے کہ روشنی پڑنے پر اپی ڈرمل سیلز سے پوٹاشیم آئنز گارڈ سیلز میں داخل ہوتے ہیں۔ ان آئنز کے بعد پانی بھی گارڈ سیلز میں آجاتا ہے۔ اس طرح ان کی ٹرجیڈ ٹی بڑھ جاتی ہے اور سٹوما کھل جاتا ہے۔

4. **پریشر فلو میکانزم کے مطابق سورس اور سنک سے کیا مراد ہے؟**

جواب: پریشر فلو میکانزم کے مطابق سورس سے مراد ایسا آرگن ہے جہاں سے خوراک دوسرے حصوں کو برآمد ہو سکے مثلاً پتا اور وہ آرگنز جہاں خوراک ذخیرہ ہو۔ یعنی سٹوریج آرگنز اور سنک ایسا علاقہ ہے۔ جہاں میٹا بولزم چل رہا ہو یا خوراک ذخیرہ کی جارہی ہو۔ مثلاً جڑیں، ٹیوبرز، نمو پاتے پھل اور پتے اور وہ حصے جہاں گروتھ ہو رہی ہو۔

6. **آپ اپنی جلد پر انفیکشن میں پس (pus) دیکھتے ہیں۔ یہ کس طرح بنتی ہے؟**

جواب: جراثیموں کو مارتے ہوئے وائٹ بلڈ سیلز خود بھی مرجاتے ہیں۔ یہ مردہ سیلز جمع ہو کر ایک سفید مواد یعنی پس بناتے ہیں۔ جو انفیکشن کے مقام پر نظر آتا ہے۔

7. **پیری کارڈیل فلوئڈ کیا کام کرتا ہے؟**

جواب: پیری کارڈیم اور دل کی دیواروں کے درمیان ایک فلوئڈ موجود ہے جسے پیریکارڈیل فلوئڈ کہتے ہیں۔ دل کے سکڑنے کے دوران یہ فلوئڈ پیری کارڈیم اور دل کے درمیان رگڑ کو کم کرتا ہے۔

سسٹول اور ڈایاسٹول کی تعریف کریں؟

جواب: ایٹریا اور وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں اور خون ایٹریا میں بھر جاتا ہے۔اس پیریڈ کو کارڈیک ڈایاسٹول کہتے ہیں۔بھرے جانے کے فوراً بعد دونوں ایٹریا سکڑتے ہیں اور خون کو وینٹریکلز میں پمپ کر دیتے ہیں۔کارڈیک سائیکل کا یہ پیریڈ ایٹریل سسٹول کہلاتا ہے۔اس کے بعد دونوں وینٹریکلز سکڑتے ہیں اور خون کو جسم اور پھیپھڑوں کی جانب پمپ کر دیتے ہیں۔وینٹریکلز کے سکڑنے کے پیریڈ کو وینٹریکولر سسٹول کہتے ہیں۔

Understanding the Concepts فہم و ادراک

1. جڑ کی اندرونی ساخت کا اس میں پانی اور سالٹس کے جذب کرنے سے تعلق بتائیں

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 205 پر موجود ہے۔

2. ٹرانسپائریشن کی تعریف کریں۔اس عمل کا سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے سے کیا تعلق ہے؟

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 206 پر موجود ہے۔

6. پودوں میں خوراک کی ٹرانسپورٹ کے لیے دی گئی پریشر فلو کی تھیوری کی وضاحت کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 209 پر موجود ہے۔

10. انسان کے دل کے چار خانے کون سے ہیں ان خانوں میں خون کی گردش بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 221 پر موجود ہے۔

14. مائیوکارڈیل انفارکشن کی وجوہات، علاج اور بچاؤ بیان کریں۔

جواب: اس سوال کا جواب الغزالی رہنما نوٹس بائیولوجی 9(U.M) میں صفحہ نمبر 229 پر موجود ہے۔

نوٹ: تفصیلی سوالات کے جوابات کے لیے پنجاب ٹیکسٹ بک/الغزالی رہنما نوٹس دیکھیں۔

............◆◆◆............